Conto Corrente Postale 16 pagine - Cent. 50 ANNO II - N. 9 - 20 Maggio 1930

l'antenna

quindicinale illustrato dei radio-amatori italiani

Radio e Sport

La trasmissione di una partita di FOOT-BALL.

PRATO SMERALDO, PORTAVOCE DELL'URBE

Poesia e tecnica. — La nuova stazione radiofonica intercontinentale — Le onde corte e il giro del mondo. — L'auspicio di un nome.

Credo che nelle vesti di un ingegnere e di un tecnico si ce'i non di rado un poeta: e che quanto più rigidamente l'imperativo delle formule ne disciplini il cervello, e la morsa della civiltà meccanica ne costringa la vita, tanto più delicata germogli nel segreto del suo spirito una nostalgia di verdi campagne e di ariose lontananze azzurre: così più di una volta mi è accaduto di osservare in qualche grande officina, nell'ambiente polveroso di carbone e tremante pel fragore delle macchine, un bicchiere mezzo sbeccato con entro un filo d'erba ed un fiore; e posso dire di avere spesso sorpreso non so che lampo di tenerezza negli sguardi fugaci che si posavano su quel brandello di campagna. Non mi sorprende dunque oggi il fervore con cui uomini della tecnica — parlandomi della nuova stazione radiofonica ad onde corte — propongono invece del nome di Cecchignola che l'ha finora designata, quello poetico di Prato Smeraldo, che distingue la località precisa in cui sorge l'impianto, a 9 chilometri da Roma sulla via Ardeatina.

L'impiego delle onde corte.

Già in un precedente articolo ho accennato alle ragioni che hanno condotto ad affrontare l'onere di una seconda stazione, destinata a trasmettere su onda corta i medesimi programmi che la consorella ultrapotente di Santa Palomba trasmette su onda media: dissi allora che la giustificazione dell'apparente duplicato si appoggiava ai più recenti progressi della tecnica radiotelegrafica la quale dopo essersi orientata per una serie di anni verso l'impiego di onde sempre più lunghe al crescere della distanza da superare, era stata invece ricondotta su di una strada del tutto opposta dall'intuito e dagli esperimenti di Guglielmo Marconi, il quale, a mezzo appunto di onde corte conversa in questi giorni agevolmente con i più remoti lembi del globo.

Non si deve credere d'altra parte che lo impiego di tali onde sia immune da limitazioni, le quali conservano alle onde medie e forse ancor più alle onde lunghe, il primato per le trasmissioni a raggio nazionale. Si verifica ad esempio che l'intensità dei se-

DIREZIONE, AMMINISTRAZIONE e PUBBLICITÀ
Via Amedei, 1 - MILANO (106) - Telef. 36-917

ABBONAMENTI:
ITALIA: un anno, lire 10; sei mesi, lire 6
ESTERO: un anno, lire 20; sei mesi, lire 12

gnali possa essere maggiore a grandissima distanza che non a distanza minore, mentre si hanno entro un certo raggio a partire dal trasmettitore vere e proprie zone di silenzio con ricezione nulla o malcerta, seguite da altre zone caratterizzate dal *fading*, vale a dire da attenuazioni più o meno rapide della intensità dei segnali: se si eccettuano tuttavia queste regioni, la regolarità di propagazione si può ritenere perfetta, ma sempre dipendente dalla stagione e dall'ora, con una differenza fra la portata diurna e quella notturna, specialmente sensibile al crescere della lunghezza d'onda.

Accade in ogni modo che segnali affidati alle onde corte non soltanto raggiungano gli antipodi, ma ritornino al luogo d'origine e possano venire registrati in prossimità di esso in tempi successivi, corrispondenti ad un primo, ad un secondo, ed anche ad un terzo giro del mondo, compiuti ciascuno — si intende — in una frazione di minuto secondo, anzichè nei classici 30 giorni della buona anima di Phileas Fogg!

La radiofonia per le nostre colonie.

Ritornando alla stazione di Prato Smeraldo, che svolge in questi giorni le sue prove, di intesa con la rete mondiale di stazioni sperimentali della Compagnia Marconi, occorre ricordare ch'essa dispone di una potenza di 12 chilowatt-antenna, e di due diverse lunghezza d'onda, rispettivamente di 80 e di 25 metri: la prima ha per iscopo di completare eventualmente il servizio nazionale ed europeo della stazione a onda media di Santa Palomba, la quale può presentare qualche *cono di ombra* in cui si lamenti una scarsa udibilità: la seconda, di 25 metri, è invece destinata alla radiofonia intercontinentale: le prove che si svolgono in questi giorni lasciano prevedere non solo un efficace collegamento con le nostre colonie del Sud-Africa, ma anche con le Americhe, l'Estremo Oriente e l'Australia.

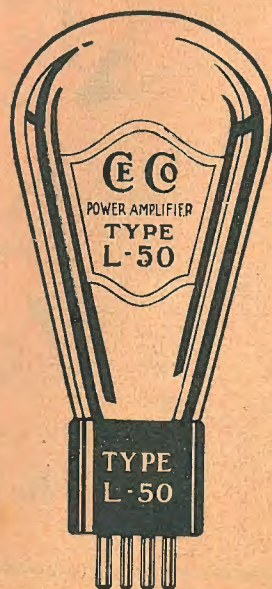
Per quanto riguarda la ricezione in onde corte, occorre avvertire che essa non è in generale possibile con i medesimi apparecchi che il commercio offre per la gamma delle onde medie: solo adesso comincia ad apparire qualche tipo in cui questa gamma è straordinariamente estesa: in ogni modo il radioamatore il quale risieda in una zona adatta alla ricezione in onde corte potrà fornirsi di un apparecchio espressamente costruito per questa occorrenza. Una soluzione che è stata anche affacciata prevede l'impianto nelle nostre colonie di *stazioni ripetitrici*, le quali ricevano su onda corta i programmi e li ritrasmettano su onda media.

Non è qui il caso di dilungarsi in dettagli tecnici, più adatti a trovare ospitalità in riviste specializzate: ciò che occorre è che il pubblico sia informato dello sforzo che viene compiendo la radiofonia italiana, e sia messo in grado di sapersene valere: quanto alle nostre colonie, io credo si debba approvare incondizionatamente l'opera del Governo che richiedendo all'E. I. A. R. la stazione ad onde corte ha avuto specialmente di mira di attenuare il disagio e l'amarezza dell'isolamento pei residenti in colonia: si è parlato più volte in queste ultime settimane di provvedimenti intesi a migliorare in varia guisa le condizioni di quegli uomini benemeriti della Nazione: non esito ad affermare efficacissima fra tali iniziative questa, che offrirà a soldati, funzionari e coloni, l'inestimabile conforto di un contatto immediato e continuo con la vita della Nazione, rendendoli partecipi di un servizio informativo culturale ed artistico che solo la radio può dare. E mi piace supporre un segreto senso augurale, pensando che su quei lembi combattuti di campagna, dove l'olivo pallido affonda la radice al limitare del deserto, risuonerà il nome della Patria con questo dolce attributo evocatore d'opulenze agresti: Prato Smeraldo, portavoce di Roma pei lidi d'oltre mare.

(Dal "*Giornale d'Italia*,,) *Edoardo Lombardi*

LA RADIO SUI TRENI

. . notizie finanziarie ...

... terrà una conferenza sul tema ...

IL TEMPO DELLA RADIO

Il tempo della radio è precisamente il nostro, quello che noi viviamo, ed è anche, per l'appunto, quello che ci stiamo godendo da quando il regime climaterico è impazzito, la meteorologia ha proclamato la rivoluzione e le venerande stagioni dell'anno si son messe a ballare il *black-botton* in barba a Sua Eccellenza il Calendario.

No, non vogliamo fare il quaresimalista traendo sospiri e gemiti sulla lacrimevole fine di due grandi e famose forze dell'uman consesso, e quindi mi guarderò bene dal dire che non c'è più morale, che non c'è più religione. Ma dico che non c'è più regola, e su questo nessuno può darmi torto. Quando nel maggio, ch'era una volta il dolce mese della fiorente primavera, si è costretti a portare le grevi maglie lanose e i vestiti pesanti del gennaio, segno è che la macchina del tempo non è a posto, che le rotelle del pianeta non girano per il verso giusto.

Ci aveva sorriso la speranza che la chiusura della Fiera Campionaria riconducesse l'ordine nelle celesti regioni. Ma ciò non è accaduto. Il mal tempo ha continuato a imperversare, e il barbuto Uranio non ha più un minuto di tregua nel suo travaglio di registratore dei cicloni e degli anticicloni; e i nubifragi, le burrasche, le grandinate e le nevicate, le inondazioni e i cento malanni della terra occupano le cronache, spargono rovine e lutti e procurano il quotidiano brivido all'umanità spensierata e festaiola, quasi insinuando nel ritmo della vita godereccia il cupo memento dei trappisti.

Dunque la Fiera, crudelmente accusata del malefizio, non ne ha nessuna colpa. D'altronde, se piange la primavera, l'autunno non ride di sicuro. Forse sono sparite entrambe quelle due miti stagioni intermedie, sì dilette ai poeti crepuscolari. Non se ne avverte più se non qualche traccia vaga, evanescente e ambigua, come gli ultimi guizzi della lampada che sta per spegnersi, come i residui d'una moda che sta per tramontare. A voler giudicare le cose con serenità, quattro stagioni erano veramente troppe per un anno solo. Era una poligamia soverchia ed è giusto l'averle ridotte del cinquanta per cento, in un'epoca come la nostra che comanda la fretta e consiglia l'economia. Ma almeno quelle due lasciamogliele, a quel povero anno ridotto in sintesi come una commedia futurista. E invece, che cosa accade? Che anche l'estate e l'inverno si accavallano, si mescolano, si confondono, si dànno lo sgambetto, e noi sciagurati non sappiamo più quando finisce l'una e l'altro incomincia, quando fa caldo e quando fa freddo, quando è il momento del cappello di paglia e quando è l'ora della pelliccia.

E poi, non è soltanto questione di temperatura. Si tratta ormai di sapere giorno per giorno, ora per ora, se si andrà in umido o se si resterà all'asciutto, se si può lasciare a casa il paracqua o se si deve infilarsi l'impermeabile e le *galoches*, se si può arrischiarsi a una corsa fuori porta, o se, dopo quattro passi nel centro cittadino, bisogna rifugiarsi in Galleria o scappare a casa, ben tappati nello scatolame d'un *taxi*.

No, via, non c'è più norma, non c'è più serietà nè garanzia che valga, neppur quella del Barbanera o del Doppio Pescator di Chiaravalle. Tutto procede a vànvera, tutto cammina a zig-zag. La Natura è ubriaca e lassù c'è davvero qualche cosa che non va.

Ora volete proprio sapere di chi è la colpa? Mettetevi la cuffia e ve lo dico in un orecchio. La colpa è della radio.

* * *

Sono anni, signori miei, che ci siamo dati allo sport aereo. Sono anni che stiamo turbando la calma solenne e la libera pace dell'atmosfera, con gli aeroplani e i dirigibili, con la radiotelegrafia e la radiotelefonia. I primi esperimenti, le prime escursioni non hanno naturalmente prodotto nessuna ponderabile conseguenza, ma me le salutate voi oggigiorno tutte le onde che si avventano, che si sguinzagliano, che s'incrociano nell'etere, cariche di parole e di suoni, di chiacchiere e di musiche, di grida e di canti, in una ridda babelica di favelle e di strepiti? E' una cosa meravigliosa, sì, ma terribile. Da cento e cento antenne sparse sulla crosta del globo, formidabili guizzi di energia si scagliano a violentare lo spazio fluido, e non volete che questo ne sia sconvolto sino a perdere la bùssola?

Ah, voi quaggiù, nella morbida quiete delle vostre stanze ascoltate placidi il concerto o la conferenza, e pretendete che ciò non vi costi nulla, nemmeno l'abbonamento? Ma cari miei, scusate: tutto al mondo si paga, o tosto o tardi, in un modo o nell'altro. E voi pagate questa delizia della radio con una doccia d'acqua piovana, con un ciclone intempestivo o con un inopinato raffreddore. E' ancora a buon mercato.

Che se poi volessimo lamentarci per un siffatto sconquasso, con chi bisognerebbe pigliarsela? Mettetevi un'altra volta la cuffia e ve lo dico in un orecchio. Con Marconi. Ma sì, perbacco; è sua la colpa, è lui l'autore di questa baraonda meteorologica, è lui il protagonista di questo misterioso e tremendo dramma dell'atmosfera. Ed è lui, impenitente, che adesso, come niente fosse, si è messo a far conversazione con gli antipodi. Questo Marconi, che essere diabolico!

Già, è con lui che bisognerebbe prendersela, dicevo. Ma c'è una piccola cosa che gli fa perdonar tutto. Egli è l'uomo che ha dato al mondo il miracolo umano dell'« S. O. S. ». E allora, via, non fa nulla se ci ha poi dato anche il « tempo della radio »...

Ulderico Tegani

COME FU CHE.....

Le disgrazie non vengono mai sole. Come le ciliegie. Come le conferenze, che l'*Eiar* si ostina a propinarci ad un minimo di due per sera.

State a sentire. Un bel giorno d'un passato agosto, una polmonite di quelle buone, naturalmente doppia, una di quelle polmoniti che fanno sentenziare ai medici, dopo il consulto, che non ti restano che poche ore di vita, ed infatti, dopo poche ore che i medici se ne sono andati la crisi è bell'e superata, e tu ricominci a rifiatar libero ed a sospirare il momento di alzarti! — un bel giorno del mese d'agosto di tre anni or sono, dicevo, una polmonite 18 carati mi condannava a letto durante parecchie settimane.

Abitavo allora in una villa di campagna, una villa solitaria lungo la provinciale che da Ghirla mena a Luino, e dal mio giaciglio, attraverso le finestre spalancate, scorgevo una falda di verde montagna, su cui si stringevan l'una presso l'altra, come ansiose d'intimità, le linde case di Cunardo... E quando il sole s'avventava sul colle, tutti i vetri del paese, decorati di gerani, mi salutavan coi loro barbagli.

Venne adunque rapida, dopo la sentenza di morte del consulente, la convalescenza. Ora, ve l'imaginate voi il tedio di una lunga convalescenza in una villa isolata, quando il sangue sfebbrato par fluire più rapido e vivo nelle vene, e tutto l'essere par colto da una frenesia gioconda, presi come si è dal desiderio sempre più impetuoso di muoverci, di tornar fra la gente, di rivedere un mondo più vasto di quello che possono abbracciare le pupille attonite?

Leggere? Gli occhi si stancano troppo presto; e, poi, dopo che l'ala della morte vi ha sfiorato, le vicende di questo mondo sono per voi senza interesse. Desiderate il giungere dei giornali, ma, poi, una semplice occhiata ai titoli basta a riportar lo sbadiglio sulle smorte labbra... Involontariamente, ineluttabilmente, ripensate ai treni che attraversano l'Europa, alle città tentacolari, alle platee chiassose, al tumulto della vita d'azione... Anche un organetto sfiatato vi richiama alla mente lo sfolgorio della *Scala* una sera di « prima »; l'eco di un grammofono rugginoso vi accende nella fantasia lo spettacolo fantastico della più parigina delle *boîtes de nuit* di Parigi...

Fu allora che qualcuno dei pietosi che venivano a farmi visita ebbe a parlarmi di Radio.

Radio?! Confesso che, pur avendo vissuta la più tumultuosa vita che si possa imaginare, pur avendo appagata, in ogni paese d'Europa, la più indiavolata insaziabile curiosità, pur avendo godute e sofferte, fin da giovanissimo, le più diverse romanzesche esperienze, avevo sempre considerato l'apparecchio radiofonico, senza però averne mai ascoltati, un qualcosa come il grammofono, il pianino a manovella, il cinematografo da atrio di stazione ferroviaria, la bilancia automatica dei crocicchi; insomma, un ancora primordiale tentativo di congegno interessante solo i maniaci dell'arte del traforo, gli inventori di ombrelli tascabili, i pazienti che trascrivono tutta la *Divina Commedia* sul retro d'un francobollo....

Pure, la noia crescente per la costretta immobilità nella più ospitale delle vecchie poltrone di casa, coi due passettini in giardino per riscaldarmi al sole, era tale e tanta da poter fare di me persino un collezionista di cartoline illustrate, un allevatore di conigli d'Angora, un competentissimo in soluzioni di « parole incrociate »...

In quel momento la magica parola, Radio, altre volte ascoltata e scritta con una indifferenza pari all'ignoranza, in quel momento la strana parola ebbe il potere di acuire la mia curiosità.

Fu così che pensai a rintracciare, in una rivista, la *réclame* di un mirabolante apparecchio e che mi feci portar su, in montagna, la misteriosa cassetta, due cuffie, un esercito di pile a secco, un accumulatore e l'armamentario — di treccia, isolatori, morsetti — per la costruzione dell'antenna e del filo a terra.

In un angolo del vasto giardino feci piantare il più alto palo che mi fu possibile rintracciare, un palo così alto da sorpassare le chiome lussureggianti dei tigli e dei noci; poi, sulla scorta di un manualetto, cominciai a tirar fili, a far collegamenti.... Ero tutto preso dall'ansia di godermi la rivelazione del mirabile portento... Gli orecchi stretti sotto la cuffia, gli occhi fissi sulla manopola del condensatore, emozionato come Marconi nell'atto d'accendere le luminarie di Sidney, appoggio il dito sull'interruttore. Silenzio... Un silenzio di tomba... Un'occhiata all'istruzione stampata, poi lente, incerte manovre del condensatore, della reazione... 100, 90, 80, 60, 30, 10, 0.... Silenzio.... 0, 10, 20, 40, 50, 70, 90, 100.... Silenzio... Non un boato, non un urlo, non una scarica, non un fruscio... Silenzio...

La delusione fu atroce. E vennero, ma invano, i « competenti ». Consigli, tentativi, controlli, tutto fu inutile. La cuffia mi faceva invano gli orecchi paonazzi: muta, inesorabilmente muta! Avrei dato un anno di vita per un *cra cra*; un biglietto da mille per un *fiii-fiii*! Una chiaccherata di Gigi Michelotti mi avrebbe estasiato più di un concerto diretto da Arturo Toscanini! Ma nulla. Nulla. Nulla.

Ed allora mi pentii di aver ceduto alla curiosità, di aver creduto ad Hertz, a Marconi a De Forest, di aver presa sul serio la *réclame* della rivista illustrata. Mandai un accidente all'amico che, primo, aveva pronunziato la fantastica parola, Radio, nella mia quieta casa di campagna, e rispedii cassetta, accumulatore, pile e fili al fabbricante d'imbrogli. Sola rimase, con una candida carrucoletta ciondolante al vento, l'altissima antenna, a ricordarmi, ogni giorno, il fiasco solenne.

. . . .

Passarono tre anni, e di Radio, in casa mia non si parlò che di tanto in tanto, per beffarmi. Come se avessi creduto all'asino che vola od ai messaggi degli abitatori Marte; i quali, se ci fossero, non resistendo a certe radio-conferenze, un « basta! basta! » ce l'avrebbero già inviato, e per espresso. Una volta che un negoziante di apparecchi elettrici si provò a propormi l'acquisto di una *Radiola*, per poco non commisi un omicidio!

Ma, un giorno, un commesso-viaggiatore, uno di quegli esseri invadenti, tenaci, spietati, insensibili all'ingiuria ed alla minaccia, che riescono a vendere occhiali anche ai ciechi, seppe, non so come, introdurre nella mia casa un radio-ricevitore. Ed una bella sera, trovai sul mio scrittoio l'anti-estetica cassetta, un qualcosa che stava tra la cappelliera e la scatola di cottura. Era un trespolo in alternata, in cui l'altoparlante formava un tutt'uno con l'apparecchio. Per una parte della serata fui tentato di scaraventar l'arnese fuori della finestra... Ma poi, fuor della finestra il cielo era così terso e così fiorito di stelle, che mi punse il desiderio di captarne l'eterea misteriosa musicalità. Tesi un filo tra due alberi, un altro ne avvolsi al rubinetto che provvede alla sete dei miei magici rosai... E manovrai, fra corrucciato e commosso, il buffo arnese... Un lieve tremolio di note si diffuse per la stanza... Giungeva di lontano, non so di dove, una musichetta fioca fioca... Il miracolo mi si era infine rivelato... Non riuscii che a cogliere quella eco remota, l'apparecchio essendo afono, ma la memoria o la fantasia completavano la trama musicale. E per ore ed ore stetti in ascolto, rapito ed estasiato. Finchè, prova e riprova ad aumentare il tono, un brusco scintillamento non m'avvertì chè... le valvole s'eran bruciate.

. . . .

Da quel giorno fatale, nella mia casa, nel mio giardino, è tutto un intrico di fili e sul tetto due antenne da far invidia a quelle di una super-stazione si drizzano contro il cielo.... Negli armadi, nei cassetti della scrivania, nei ripostigli più gelosi, dovunque, è un fantastico groviglio di treccie, di corde, di cuffie, di valvole, di boccole, di serrafili, di impedenze, di bobine, di manopole, di pile.... I raddrizzatori ronzano di continuo per alimentar accumulatori e batterie... Il cordone di un voltometro serve da segnapagina nell'ultimo volume di Ludwig... In tutte le stanze un altoparlante si cela in virtù dei più fantastici adattamenti: paracamini, sgabelli, scaffali... Non è più una casa, la mia: è un laboratorio, un'officina, qualcosa come il sottocoperta dell'*Elettra* di Guglielmo Marconi...

Ed è da quel giorno che non soltanto l'agente delle tasse, l'esattore della società elettrica, l'amico che ha dimenticato a casa il portafogli, ma anche la congrega inesorabile dei Blanche, degli Ardau, dei Küfferle e... compagnia bella, rappresentano per me e per i miei un pericolo quotidiano di encefalite letargica. Si sa... le grandi passioni sono tutte a prova dei maggiori rischi.

Così fu che...

Momi.

IL NOSTRO REFERENDUM

Abbiamo rivolte a molti noti Scrittori le seguenti domande:

— Che pensa della Radio e del suo attuale sviluppo?

— Come giudica l'odierna organizzazione dei programmi delle massime Stazioni radiofoniche italiane?

Negli scorsi numeri abbiamo pubblicate le risposte di A. G. Bianchi, Camillo Antona Traversi, Ugo Betti, Fausto M. Martini, Ester Lombardo, Ulderico Tegani, Paolo Buzzi, L. Tonelli, Diego Valeri, Bianca de Mai, G. Villaroel, Ettore Allodoli, Carlo Veneziani, Maria di Borio, Arturo Rossato, G. Titta Rosa, Mario Vugliano, Egisto Roggero, Mario Carli, Silvio Zambaldi, P. Conti Tarantino, Francesco Cazzamini Mussi, Michele Saponaro, Marco Ramperti, Giuseppe Lipparini, Adone Nosari, Arnaldo Frateili, Sabatino Lopez, Mario Sandri, Giuseppe Bevilacqua.

Altre interessanti risposte pubblichiamo oggi e pubblicheremo nei prossimi numeri.

* * *

Come principii scientifici acquisiti alla vita pratica, la Radio e il Cinema costituiscono un'*epoca* o un'*umanità nuova*; come costituì un'epoca la scoperta dell'America. Ma intanto è subito da vedere come gli uomini, a traverso tempi ed eventi, continuino ad accogliere superficialmente e grossolanamente le cose anche più grandi. In un miliardo e duecento milioni di abitanti della terra bisognerebbe sapere quanti si sono resi conto di ciò che sono, e, più, saranno, nella loro essenza e nelle loro applicazioni, la Radio e il Cinema. Come niente fosse di tutto ciò che batte radioso alle porte della vita e ordina la nostra risurrezione, nel vecchio e nel nuovo mondo continua l'antico abbrutimento di politiche miserande, continua la bestialità di folle moralmente rognose e pidocchiose, destinate, non ostante tutto, a non capir nulla, oggi come ieri.

Questo per ciò che sono in se stessi la Radio e il Cinema e per quel che è la reazione del pubblico. E veniamo alla Radio sul terreno della realtà quotidiana ed attuale.

Sono d'accordo con Lipparini: suoni più puri e programmi più intelligenti. Pei programmi, va bene, uno fa funzionare l'apparecchio e va a cercare la propria soddisfazione dove la trova, a Roma come a Milano, a Parigi, a Londra, a Berlino, a Madrid, a Vienna, a Bucarest, sottraendosi così al programma locale, galvanizzato sempre, stucchevole spesso. Ma non sarebbe meglio che questi programmi fossero combinati diversamente? Per esempio, c'è sempre un *Tony* o una *Tony*, che urta i nervi con la voce che fa e le sciocchezze che dice. Sopprimerli. E persuadersi che non c'è bisogno di *riempire* tutta la giornata del cliente, il quale deve badare pure ad altre cose. E poi, poca roba parlata: forse soltanto i bollettini politici e di borsa e le grandi notizie di cronaca: per la prosa, basta poter udire i teatri: il resto del programma alla musica, alla buona musica. Persuadersi che il giornale parlato non surrogherà — almeno per molto tempo ancora — il giornale stampato, perchè il primo è ad ora fissa e non è udito da tutti, il secondo lo leggono tutti e quando fa loro comodo.

Correggiamo gli attuali difetti; in attesa del tempo — vicinissimo — della radio-visione.... Allora, forse, l'umanità pecorile comincerà a comprendere che la Radio ha rivoluzionato il mondo. Ritratto davanti ai nostri occhi, vedremo l'interno del nostro corpo, il nostro cuore, in funzione. E non ci sarà più bisogno di radiografia e d'altro....

GIOVANNI DIOTALLEVI.

Non sono amatore della Radio. Preferisco, la sera, godermi la musica o la prosa a teatro. (Non molti la pensano così a giudicare dai *«forni»*). Se resto a casa è per starmene nello studio a lavorare in pace. Considero la Radio un onesto divertimento per famiglia e le riconosco qualche grande virtù, per esempio quella di evitare sovente, con la distrazione, discussioni e dispute tra coniugi, o di colmare, fra gli stessi, i penosi silenzi dell'amore tramontato. La Radio può essere la delizia (o la tortura) d'un infermo, ed è consigliabile alle persone pigre. Non la indicherei, per cura, ad un nevrastenico.

I programmi sono spesso mal combinati. Troppe conferenze, troppa prosa, troppe chiacchiere. Insopportabile poi la *réclame* parlata. Bisognerebbe, se non si può sopprimere, rendere divertente questa pubblicità con qualche geniale trovata, come si è fatto nel cinematografo con i disegni animati.

Con una più intelligente organizzazione dei programmi la Radio potrà col tempo riuscire gradita a tutti. Ma sarà sempre una tortura dover udire da casa propria la Radio dei vicini.

VALENTINO GAVI.

Penso della Radio quel che ne pensa tutta l'umanità. Una cosa stupenda, che sarà sempre più stupenda e che avrà applicazioni sempre più utili al mondo civile o civilizzabile. Ma applicata all'Arte mi sembra quasi irrispettosa. A prescindere dalle alterazioni che col tempo potranno essere corrette e a prescindere da ciò che la Radio elimina in alcune complesse espressioni artistiche (elimina, nientemeno, l'elemento plastico del Teatro Lirico e quello, più necessario, del Teatro di Prosa), io credo che l'Arte voglia e debba comunicare direttamente e quindi, in certo modo, intimamente con lo spettatore, con l'uditore. E può anche voler richiedere la concentrazione della lettura. Se m'inganno mi perdonino i radioamatori. Oltre di che, la Radio incoraggia la coltivazione dell'*Arte per tutti*, restringendo così i diritti congeniti dell'Arte.

Quanto ai programmi, ne so poco. Non sono un abbonato alla Radio. Ma talvolta me ne giunge l'attività dagli apparecchi riceventi dei miei vicini. E, se non si tratta di musica — da cui confesso di essere attratto e la cui scelta, generalmente, mi par buona —, cerco di non ascoltare.

ROBERTO BRACCO.

1°) La Radio? Maravigliosa invenzione che riesce ad incatenare in casa anche il marito più ostinatamente girovago e nottambulo, che riesce a tener alzata e desta anche la moglie più soavemente desiosa di morbide coltri e di dolcissimi sonni.

2°) Trovo che le Stazioni radiofoniche italiane fanno, in genere, del loro meglio per interessare la folla dei radio-amatori e che riescono spesso a trasmettere programmi, soprattutto musicali, veramente interessanti. Ma troppo dilettantismo s'è infiltrato, sia fra gli esecutori di canto, sia fra i solisti di qualsiasi istrumento, sia fra i parlatori. La Radio ha così creato un virtuosismo di nuovo genere di cui non sentivamo veramente il bisogno, spesso pietoso e indecoroso.

Voglio poi dire una parola sulla Stazione di Bolzano, alla quale, in seguito ad amabile invito, prestai nei primordi la modesta opera mia. Questa Stazione nacque per una delicata utilissima ragione politica, la quale è andata via via scomparendo. Ora è... quella che è: ha una potenzialità ridottissima, una lunghezza di onda addirittura irrisoria, ha, pare, scarsi mezzi finanziari ed offre quindi poverissimi programmi. In tal modo i radio-amatori di Bolzano (di lingua italiana e tedesca, senza distinzione) non hanno che una preoccupazione, quella di eliminare la Stazione di Bolzano per poter udire le altre Stazioni d'Italia e dell'estero.

Per concludere. La Stazione di Bolzano o dovrebbe esser messa in condizioni di emergere sovra le altre Stazioni consorelle (quassù ogni manifestazione italiana *deve emergere*), o dovrebbe, per decoro nostro, sparire.

GINO CUCCHETTI.

Dove arriverà l'uomo?

Dove arriverà l'Umanità sulla via prodigiosa in cui s'è messa dalle ultime quattro o cinque generazioni, col battello a vapore, la ferrovia ed il telegrafo?... Certo che han visto più meraviglie queste quattro generazioni, (un lampo nel vorticoso succedersi delle generazioni umane) delle molte migliaia di generazioni precedenti!...

Non vogliamo dire con ciò che le quattro generazioni abbian compiuto, da sole, l'opera stupefacente: la via era stata preparata dalle altre, con ricerche e scoperte mirabili, raccogliendo gli sparsi elementi sin dall'epoca del primo antenato il quale, sceso dall'albero, accese il fuoco e tagliò la selce.

Ma è un fatto che sotto l'imperatore Napoleone I, dio della guerra, si viaggiava press'a poco come ai tempi di Nabuccodonosor, Pericle, Cleopatra e Carlomagno...

Il cavallo ed il camello, il cavallo soprattutto, erano sulla terra, i più rapidi mezzi di locomozione; si migliorava l'attacco, si perfezionava la carrozzeria, si organizzavano i trasporti, ma la sostanza restava invariata.

Sul mare, i battelli a vela erano i discendenti diretti della primitiva piroga, nonostante la complicazione, senza dubbio geniale, della velatura.

Per comunicare le notizie non si conosceva mezzo più rapido del telegrafo Chappe a segnalazione visibile che si ripeteva a *relais*, di luogo in luogo, con celerità pari all'accensione dei fuochi sulle alture, usata da alcuni popoli antichi per segnalare avvenimenti di straordinaria importanza...

Ed ecco il battello a vapore, la ferrovia, il telegrafo elettrico, il cui alfabeto supera le distanze più formidabili in una frazione di secondo.

E poi il fonografo, il quale imbottigliando il suono permette di conservare la voce e la musica, cosa che apparve tanto inverosimile alla veneranda Accademia delle Scienze da far accusare il dimostratore di impostura e ventriloquia...

Oggidì, il fonografo non stupisce più nemmeno i ragazzini; ci par naturale, oggi, di udir parlare i morti, e gli eredi fortunati godono i loro bravi diritti d'autore sui dischi ove stanno registrate le voci dei cantanti celebri.

L'anno scorso, le Società editrici fonografiche, versarono ben 6 milioni di franchi per la voce del famoso Caruso, nel conto corrente d'una bambinella.

Il telefono, contemporaneo del fonografo, permette di trasmettere la parola a qualsiasi distanza, con la stessa rapidità del telegrafo e sugli stessi fili... In ordine di tempo, apparvero quindi il cinematografo, l'automobile, l'areoplano, la radiotelegrafia, madre della radiofonia, la televisione... Intanto, in altro campo, i sapienti, frugando nei misteri della vita infinitesimale, scoprivano i raggi catodici, i raggi X e la radioattività, penetrando così nel mondo dell'atomo e della frazione dell'atomo; protone, elettrone, fotone.

Un uomo del nostro tempo, può rivivere episodi d'altre epoche, ascoltare voci ormai ammutolite, melodie e sinfonie del passato; gli è possibile vedere la riproduzione esatta d'una gara di *box* americana, d'una corrida andalusa o catalana, d'un comizio elettorale, d'una manovra navale, d'una partita di caccia nella foresta vergine, d'un episodio della vita degli insetti ecc.; così pure egli può, e questo è miracolo ancora più grande, comunicare, dalla sua quieta stanza, con tutto il mondo.

Ascolterà, come più gli piace, un concerto da Milano od una conferenza da Vienna, una rappresentazione da Londra o da Marsiglia, oppure il tripudio entusiastico della folla sul campo sportivo; l'atmosfera che ci circonda vibra senza interruzione d'una vita meravigliosa dall'uno all'altro polo; il navigante sperduto nell'oceano immenso, come il viaggiatore all'estremo limite del deserto, possono udire la voce di tutti i continenti...

* * *

Cosa ci sarà dato vedere domani?

Il cinema parlante, raggiunta la sua massima perfezione, imiterà in tutto e per tutto il teatro; non solo, ma anche le scene della vita, le gesta, le parole, i rumori; la televisione ci permetterà di vedere l'interlocutore allo stesso tempo in cui l'ascoltiamo; la radiofonia, accoppiata alla televisione, ci darà quelli stessi spettacoli nel momento stesso che avvengono, come colti da un *istantanea*; e mentre il cinema ci farà rivivere il passato, la radiofonia televisiva ci donerà *tutta* la vita presente...

Gli aeroplani raggiungeranno velocità inaudite: 1000, 1500 km. all'ora; cosicchè sarà possibile sorvolare in meno d'un giorno le più grandi distanze terrestri, andare, per esempio, da Parigi all'Australia, o dalla Groenlandia al Polo antartico.

E queste velocità non dipenderanno soltanto dal perfezionarsi degli apparecchi, bensì dagli itinerari nuovi che verranno adottati, itinerari che gli attuali areoplani non potrebbero seguire; intendo parlare degli itinerari tracciati a traverso le più alte zone atmosferiche, e passanti, quando occorra, sui Poli. A quelle vertiginose altitudini, la rarefazione dell'aria permette velocità molto superiori a quelle attuabili nell'atmosfera più densa...

Ma chi può assicurarci che l'aeroplano sia l'apparecchio dell'avvenire?

Non è facile prevedere la possibilità di apparecchi più semplici, più docili e leggeri, mossi da forze più eteree che ci fornirà il mondo atomico? Secondo noi, l'areoplano non è che un congegno di *vigilia*, di transizione, che sembrerà tanto antiquato ai nostri nepoti, quanto i battelli a paletta ai nostri contemporanei.

Oserei predire che verrà tempo in cui, con un meccanismo adattabile al nostro dorso, potremo slanciarci nello spazio, con la facilità d'un falco o d'una rondinella...

In quanto ai sottomarini, è dato pensare che diverrà estremamente facile manovrarli, tanto che navigar sott'acqua sarà il passatempo dei rivieraschi.

* * *

E' qui tutto? Si contenterà l'uomo di aver soppresse le distanze con ogni mezzo? e di comunicare con tutti i punti della terra per i suoi affari o per diletto, a traverso l'udito e la vista? e di rivivere il passato a sua scelta? Di andare agli antipodi in poche ore? Di prolungare l'esistenza di venti, trenta, cinquant'anni?

No, certo. Quando la terra sarà diventata così piccola, così *istantanea*, s'accescerà il desiderio d'andare a vedere cosa succede in casa del vicino: nella Luna, in Marte, in Venere.

Sino ad ora vi pensarono solo i poeti e gli scrittori di romanzi d'avventura.

Or ecco che ci arrivano anche i sapienti.

La Società Astronautica, già fondata, si compone di tutte eminenze nelle scienze esatte; matematica, fisica, chimica, astronomia, fisiologia. Essa è la logica derivazione della Società Astronomica, e da vera società *audace* ha già assegnato quest'anno il suo primo premio al miglior lavoro per le ricerche preliminari.

Si spera di poter traversare gli spazi interplanetari usando del razzo, secondo le previsioni d'un letterato scomparso ormai da molti anni...

Ma noi pensiamo che anche questo mezzo verrà superato da sistemi più eterei quando disporremo delle forze che la radio ci ha rivelate, quando ci saranno note, almeno in parte, le proprietà dello spazio in cui sono immersi gli astri come quello in cui sono immersi gli atomi...

Oggidì, questo spazio non vien apprezzato come merita, poichè lo si ritiene semplice, omogeneo, considerandolo quasi un *ersatz* del nulla. Nondimeno esso è trilioni di trilioni di volte più immenso dell'insieme di tutte le nebulose, di tutte le stelle, di tutti i pianeti, le comete, gli asteroidi, il pulviscolo astrale....

Ed una tale estensione dovrebbe essere simile al nulla?

Impossibile! Senza dubbio v'è in quello spazio altrettanta varietà, evoluzione e vita da noi ignorata, quanta può esservene nei pianeti. In una parola l'universo è verosimilmente, trilioni di trilioni di volte più considerevole, *essenzialmente* più considerevole, che non lo si creda oggidì.

Sarà questa la grande conquista del XX secolo...

Dopo il piccolo universo di cui la terra era parte precipua, dopo l'universo di Tolomeo, dopo quello di Copernico (intuito da alcuni greci geniali) noi scopriremo l'universo totale, in confronto del quale l'universo di Copernico sembrerà piccolo, piccolissimo, infinitesimale.

La possibilità di viaggiare negli astri sarà la più grande meraviglia pratica del futuro; la scoperta dell'universo totale, la più grande meraviglia scientifica.

I. H. Rosny aîné.

Traduzione di *Ariella*.
(Da « *Parole della Edison* »).

La riorganizzazione della radiofonia belga

Son già trascorsi più di due anni dacchè le autorità radiofoniche belghe, resesi conto dell'assoluta necessità di modernizzare le installazioni ed aumentarne la potenza, dettero tutte le disposizioni necessarie per la costruzione d'una Stazione di grande potenza, costruita secondo gli ultimi perfezionamenti tecnici. Dopo poco ecco che un gruppo cattolico fiammingo costituiva la *Società M. V. Radio*, per trasmissioni radiofoniche.

Le autorità di *Radio Belgique* s'intesero con questo gruppo, al fine di costruire le due Stazioni nella stessa località, dello stesso tipo ed in modo identico, cioè come se si trattasse di un'unica doppia Stazione.

La *Società Radio-Elettrica Belga*, incaricata di costruire la prima di queste Stazioni, ottenne, naturalmente, anche l'incarico di costruire quella fiamminga.

Allo scopo di studiare il problema, fu montata una Stazione sperimentale, e vennero fatte molte prove che dovevano dimostrare realizzabili le caratteristiche speciali richieste alle due nuove Stazioni.

Questa Stazione sperimentale, installata a Forest, nei laboratori della *S. B. R.*, dopo aver dato un certo numero di trasmissioni a titolo di prova, fu usata per trasmettere i programmi di *Radio-Belgique*.

A questo periodo si riferiscono le trasmissioni dette della « *grande Radio-Belgique* ». Ma volendo la *M. V. Radio* far pure delle prove sulla Stazione sperimentale, ottenne di usarla alle medesime condizioni. Cosicchè, dal 6 ottobre u. s. gli ascoltatori avranno potuto captare, due volte la settimana, delle emissioni fiamminghe sulla lunghezza d'onda di m. 338,20. In questo frattempo, un gruppo socialista fiammingo, che già esisteva da più di due anni, ottenne l'autorizzazione di usare, una volta alla settimana, della medesima Stazione, per emissioni sulla stessa lunghezza d'onda in lingua fiamminga.

Dall'altro canto la *Società Radio-Elettrica Belga*, che continua le sue prove, fa delle trasmissioni regolari ogni sabato, nel pomeriggio, e tutte le domeniche mattina, sempre sulla lunghezza d'onda di m. 338,20.

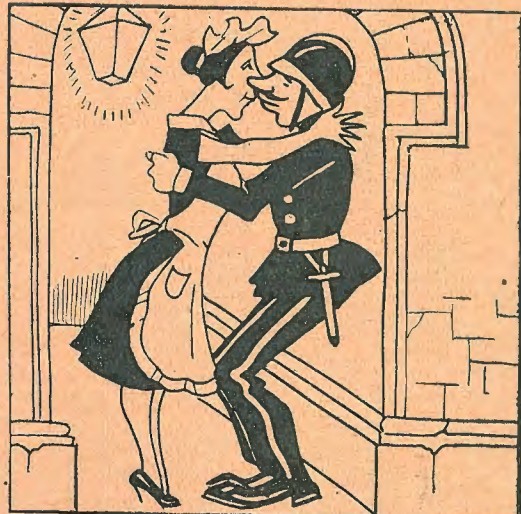
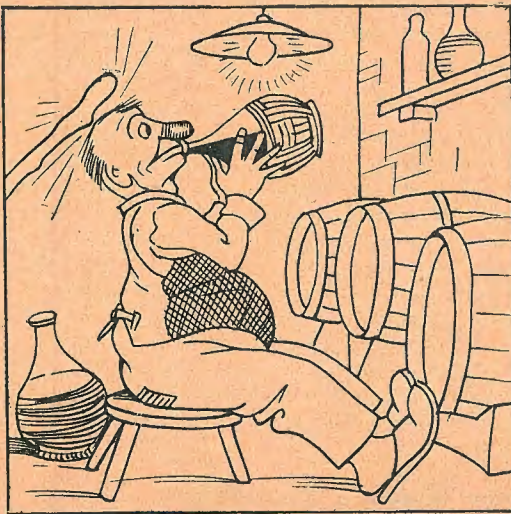
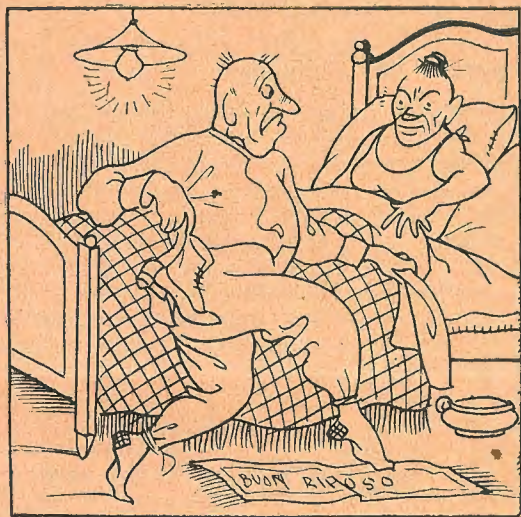
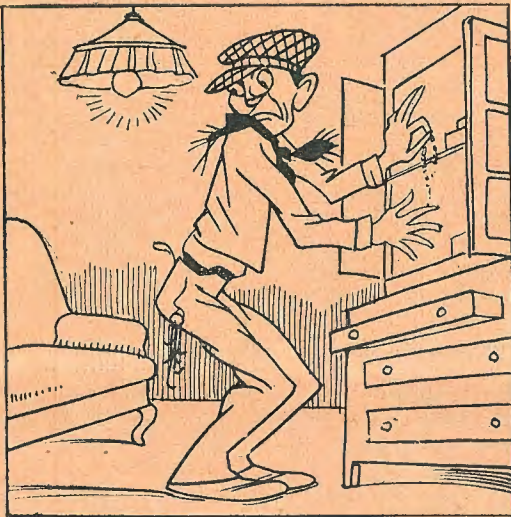
E' lampante che questo stato di cose non può essere che provvisorio. Tanto più, che la Stazione sperimentale di Forest è troppo vicina a Bruxelles, cosicchè gli ascoltatori della zona di Forest o quelli muniti di apparecchi elettrici risentono delle conseguenze nella ricezione.

Ciò spiega il gran numero di reclami che son pervenuti ultimamente a *Radio Belgique*, specie per le interferenze causate dalla Stazione fiamminga sulle trasmissioni di *Radio Belgique*. Si è perfino accusata quest'ultima di aver ceduto un posto di privilegio alla Stazione fiamminga. Gli ascoltatori più danneggiati sono senza dubbio coloro che posseggono un apparecchio a galena, poichè quasi tutti questi apparecchi son costruiti tenendo poco calcolo della sintonia. Essi dovevano essere a molto buon mercato, per servire di propaganda, e s'intendevano destinati a ricevere soltanto la locale, e cioè *Radio Belgique*; non erano quindi muniti di circuiti d'accordo. Dal momento che cominciò a funzionare una altra Stazione, questi apparecchi captarono ambedue le Stazioni con uguale intensità, dando così al pubblico un miscuglio indiavolato dei due programmi sovrapposti.

La situazione attuale è provvisoria, tanto più che il Senato ha deciso la costituzione d'un Istituto Nazionale di Radiofonia ed è probabile che il Parlamento approvi le migliorie proposte dal Senato allo Statuto della Radiofonia belga. Conseguentemente, appena l'Istituto Nazionale sarà costituito, assumerà il servizio di trasmissione delle due Stazioni in costruzione, riprendendole a *Radio-Belgique* ed a *M. V. Radio*; le Stazioni, che funzioneranno a grande potenza, si troveranno a una buona ventina di km. da Bruxelles; le trasmissioni francesi verranno fatte alla stessa potenza delle trasmissioni fiamminghe, e nessuna interferenza causata dalla troppa vicinanza delle due Stazioni verrà a disturbare le ricezioni degli ascoltatori locali o belgi in genere. Tutti potran ricevere i due programmi facilmente e separatamente, pure usando apparecchi di relativa selettività. Si spera di raggiungere questo stato di cose fra qualche mese, poichè i lavori fervono ed il montaggio delle Stazioni è già stato iniziato.

Se all'atto della costituzione dell'Istituto di Radio-trasmissione i lavori saranno compiuti, questo avrà a sua disposizione un materiale di prim'ordine e non gli rimarrà più che la scelta e la organizzazione dei programmi. Speriamo ch'essi siano tali da soddisfare tutti gli ascoltatori belgi e stranieri.

M.

LE GRANDI INVENZIONI

Ecco che cosa si vedrebbe se Guglielmo Marconi accendesse d'un tratto le lampade elettriche della casa qui di fronte....

(Disegni di L. MELANDRI)

Imitiamo l'America!

In America si pensa proprio a tutto! Là si è costituita anche la Commissione contro i rumori. Primo atto di detta Commissione è stato un regolamento per cui si proibisce, pena rilevanti multe, l'uso degli altoparlanti nei negozi, salvo in occasioni speciali d'interesse nazionale. Forse che in America si teme il rumore dell'altoparlante nella strada per il delicatissimo timpano del pedone? Non crediamo.

In tanto pandemonio di trombe, fischi e sirene, il jazz più indiavolato, macinato dall'altoparlante più arrugginito, non sarebbe poi che un granellino di senape in una salsa tartara. Si è capito invece quanto queste audizioni stradali vadano a detrimento della buona causa. Chi non conosce la radio e passando per via ode una vociaccia da lupo mannaro o un tango berciato con accompagnamento di atmosferici, ripercussioni di tramvie elettriche, trombe d'automobili, gong, mitraglia, tuoni, raffiche, turbinio di note in libertà, sgorganti dalla gola di un diffusore dozzinale piantato sulla soglia d'un negozio, prova una tale spinta alla maratona che Dorando Petri non l'ebbe maggiore. Come volete che, giunto trafelato alla settantacinquesima street, incontrando un amico da tempo perduto di vista, non lo accoppi addirittura quando l'innocente, col suo più ineffabile sorriso gli dice: — Ma benone! vieni a casa mia... Ci sarà una sorpresa... sai... ti farò sentire la mia iperdina modello 1930!

Vogliamo fare anche noi una buona rèclame alla radio? Prendiamo l'esempio dove si trova e aboliamo le audizioni stradali.

Aboliamo anche le chiacchiere di chi non può star zitto a niun costo. Nemmeno se gli dànno a dirigere, come a Gigi Michelotti, tutta una rivista in 64 pagine!

AMPLIFICAZIONE PUSH-PULL

Rileviamo dal Radio Design, *N. 3, Volume II, 1929, un interessante articolo di A. Girardi, sulla amplificazione Push-Pull.*

Nell'articolo in parola, l'autore si domanda che cos'è un push-pull; perchè si usa e quali sono i vantaggi sui comuni sistemi di amplificazione.

L'autore cerca in questo articolo di chiarire alcune difficoltà che riguardano la costruzione e l'uso del sistema amplificatore che ha acquistato grande popolarità nella pratica radiotecnica attuale.

Il perchè del Push-Pull.

Quando si desidera ottenere da un apparecchio un grande volume di suono, occorre che l'apparecchio stesso sia adatto ad amplificare gli impulsi in arrivo ad un grado sufficientemente elevato. Questo si suole ottenere con il montaggio di parecchi stadi amplificatori, ognuno dei quali possieda un proprio grado di amplificazione. L'ultimo stadio deve essere capace di fornire una quantità tale di energia che il volume di suono dato dall'altoparlante sia abbastanza grande.

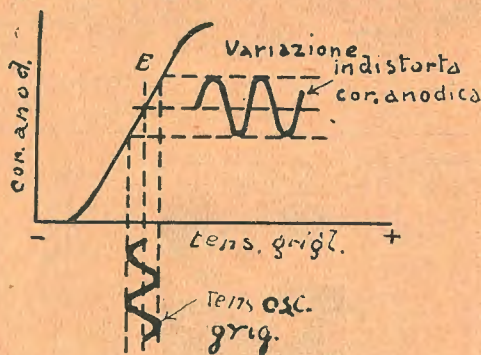



Fig. 1.

La potenza fornita dall'altoparlante deve essere considerata in misura tale che la riproduzione sia pura e indistorta.

Per ottenere un grande volume di suono occorre adoperare nell'ultimo stadio delle valvole di potenza, che richiedono per le placche una tensione anodica di *molti volta* ed una corrente di accensione dell'ordine dell'ampère.

Una soluzione di questo problema consiste nell'uso di due valvole di media potenza collegate in opposizione o in push-pull, come si suole comunemente dire.

Un montaggio push-pull è rappresentato dalla fig. 4.

Questo montaggio può fornire una potenza indistorta superiore a quella di una sola valvola.

La connessione in push-pull, ha il vantaggio di annullare le distorsioni dovute alla frequenza della seconda armonica. L'uso di valvole di media potenza riduce il costo dell'amplificatore, perchè lavorano con una piccola corrente anodica e con piccola tensione anodica.

Eliminazione delle seconde armoniche.

Allorchè una valvola lavora con una impedenza anodica bassa, che potrebbe essere rappresentata dal primario del trasformatore o da una impedenza che qualche volta si suole mettere in serie al circuito anodico.

In questo caso la caratteristica della valvola, fig. 2 è curva invece di essere rettilinea come a volte si suole rappresentare per semplicità.

Questa curva si riferisce talvolta alla caratteristica dinamica.

Questo si verifica, ripetiamo, in una valvola di uscita, in cui il circuito anodico presenta una bassa impedenza. A causa della curvatura della caratteristica, la potenza di uscita della valvola viene distorta; ciò significa che le variazioni di corrente nel circuito anodico (curva CD figura 2) non sono l'esatta riproduzione delle oscillazioni di potenziale di griglia (curva AB figura 2). Sulla figura 2 si osserva che il potenziale di griglia varia attorno al valore statico prestabilito; l'aumento *a-b* della corrente di placca dovuto alla diminuzione *c-d* del potenziale negativo di griglia è più grande della diminuzione *a-f* della corrente, causata da un eguale aumento *e-c* del potenziale negativo di griglia. Questo fenomeno si manifesta con una dissimetria, s'intende fra le alternanze superiori e quelle inferiori della curva CD. La dissimmetria accennata, è indice di distorsione. Con l'applicazione dello sviluppo in serie di Fouriers, si osserverebbe che queste onde distorte (curva CD fig. 2) potrebbero essere scomposte in alcune oscillazioni a frequenze diverse. Una di queste componenti è naturalmente la frequenza fondamentale, la quale indica l'altezza della nota originale che rimane perfettamente uguale alla primitiva. Le altre curve sono la seconda armonica e le successive armoniche che sono così deboli da ritenerle trascurabili.

Distorsioni dovute alle armoniche.

Le frequenze armoniche, che non sono presenti nella nota originale, si aggiungono alle frequenze presenti, producendo distorsioni nella riproduzione.

I suoni riprodotti differiscono dagli originali. Se una nota indistorta a 100 cicli è applicata alla griglia di una valvola si riscontra che all'uscita si ha una nota forte a 100 cicli ed alcune note deboli a 200, 300, 400 cicli e così via.

Quanto più deboli sono le frequenze armoniche tanto minore è la distorsione.

Questa forma di distorsione è conosciuta col nome di *distorsione di frequenza* prodotta a volte dal cattivo trasformatore a bassa frequenza, specie quando quest'ultimo lavora al punto di saturazione.

Come sarà mostrato più avanti, un trasformatore montato in *push-pull*, annulla le cause di distorsione summenzionate, e permette di ottenere all'uscita una potenza indistorta di circa tre o quattro volte maggiore di quella che potrebbe ottenersi facendo uso della stessa valvola e di uno stesso potenziale.

Come lavora il Push-Pull.

La figura 4 mostra un circuito elettrico di un sistema amplificatore push-pull.

Il trasformatore T ha il primario come nei comuni trasformatori ed il secondario con una presa in più al punto medio. Il secondario ha un numero maggiore di spire del primario; gli estremi del secondario vanno alle griglie delle due valvole. Il quoziente tra il numero di spire secondarie e quelle primarie dà il valore del rapporto di trasformazione. Gli estremi del secondario sono collegati alle griglie dalle due valvole. La presa centrale del secondario va invece collegata alla batteria di polarizzazione di griglia (C).

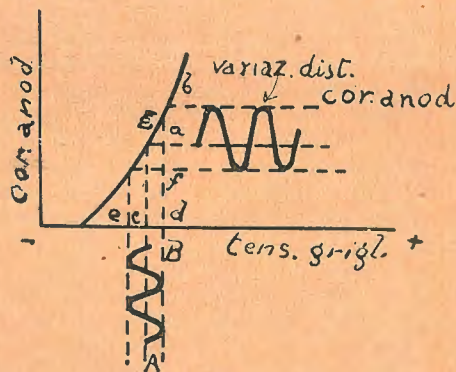



Fig. 2.

Ora per il fatto che ogni metà del secondario di T, appartiene ad una sola valvola, la tensione indotta nel secondario si divide perfettamente in due parti, la griglia di una valvola riceve un potenziale uguale alla metà di quello indotto nel secondario. Questo fatto è importante perchè dimostra come il montaggio di due valvole in push-pull possa permettere una tensione di griglia doppia, senza che le oscillazioni possano manifestarsi attorno alla parte curva della caratteristica come facilmente avviene nel caso di uno stadio amplificatore contenente una sola valvola.

Supponiamo che ad un certo istante la tensione indotta nel secondario del trasformatore T sia tale che la griglia della valvola A diviene positiva rispetto alla presa centrale del secondario, che è a sua volta positiva rispetto alla griglia della valvola B. fig. 4. Questo non significa che la griglia della valvola A è positiva rispetto al filamento, perchè in tal caso nascerebbe una distorsione dovuta ad una corrente di griglia che in tali condizioni si manifesterebbe indubbiamente. La batteria di polarizzazione evita infatti quest'ultima possibilità. Allorquando si dice che la griglia diviene ora più positiva ora più negativa, si intende sempre riferirsi alla presa centrale.

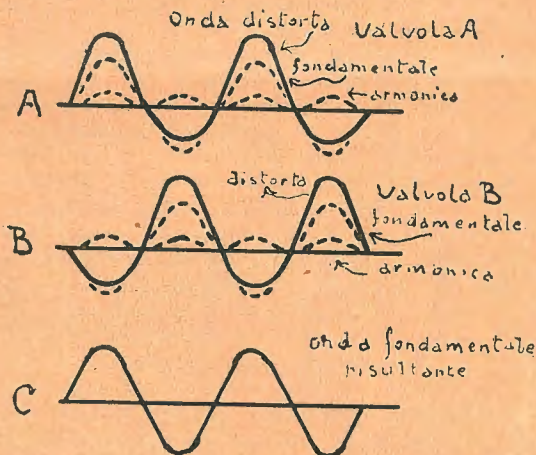



Fig. 3.

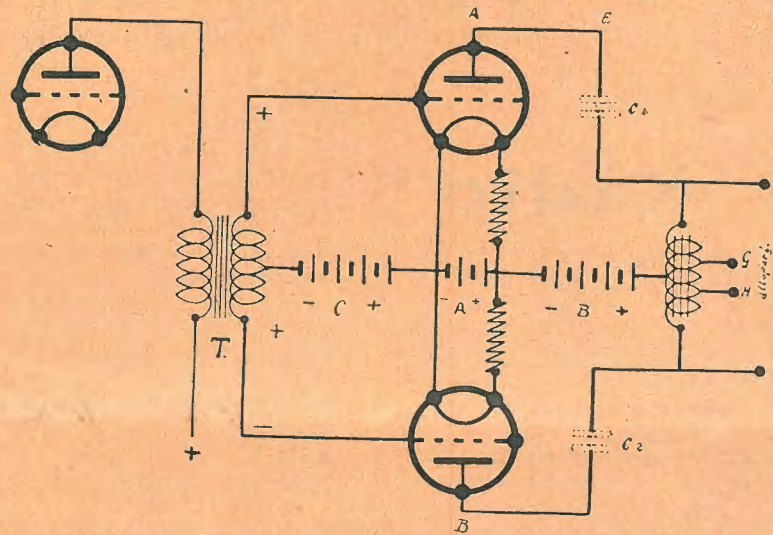
Da queste note si rileva facilmente come ad un aumento di corrente nel circuito anodico della valvola *A* corrisponda una diminuzione di corrente nel circuito anodico della valvola *B*. La corrente di uscita di ogni valvola passa attraverso la metà dell'avvolgimento del primario di un trasformatore di uscita, o attraverso l'avvolgimento di una bobina di choc L. (Vedi fig. 4).

Il primario del trasformatore di uscita oltre alle prese estreme, contiene una presa centrale che serve per l'applicazione della tensione anodica. In un tale dispositivo si osserva facilmente come un aumento di corrente nella metà superiore dell'avvolgimento equivale ad una diminuzione della corrente nella metà inferiore. Da questo ne consegue che l'effetto all'uscita delle due valvole è additivo da ciò il nome di push-pull. Se le due valvole hanno caratteristiche identiche e funzionano con eguali tensioni di accensione di placca e di griglia, si ha che le due correnti anodiche risultano eguali e poichè queste due correnti percorrono il circuito del primario del trasformatore in senso opposto, il campo magnetico sviluppato dalle due correnti continue è nullo, perchè risultante da due campi magnetici opposti. Questo fatto evita qualsiasi saturazione del nucleo del trasformatore; oltre a questo, si ha che in queste condizioni non si riscontra alcuna oscillazione udibile, che passando attraverso l'alimentatore raggiunge le resistenze o impedenze di uscita della sorgente di energia. Quest'ultima condizione riduce la possibilità della instabilità dovuta alla reazione delle valvole di uscita sulla valvola rivelatrice o sulla prima valvola a bassa frequenza; riduce ancora la possibilità del motorboating.

Eliminazione delle armoniche.

Poichè le tensioni oscillanti, sulle griglie delle due valvole sono sfasate fra loro di 180° (una è sempre positiva o negativa rispetto

all'altra), la corrente anodica normale delle due valvole differisce pure di 180°.

L'onda fondamentale e la sua armonica, combinate assieme, danno l'onda distorta della valvola A. (Vedi fig. 3-B). Lo stesso si dirà della valvola B. Le armoniche sono in fase, come è indicato dalle linee curve in fig. 3-A and fig. 3-B. Queste armoniche sono nocive; la ragione di ciò si rileva dalle frecce in fig. A riferite ad un istante considerato. Riferendosi alla direzione di queste correnti risulta chiaro che in ogni istante le onde fondamentali, che sono sfasate di 180° fra di loro, si sommano fra loro, per il fatto che un aumento della corrente attraverso la metà superiore dell'avvolgimento, produce lo stesso effetto di una diminuzione di corrente nella metà inferiore. Per la medesima ragione le armoniche che sono in fase fra loro si neutralizzano e la corrente risultante di uscita nell'altoparlante è una produzione amplificata della sola onda fondamentale.

Da quanto si è detto risulta evidente che la reale funzione del push-pull può essere ottenuta quando le due valvole hanno caratteristiche identiche. All'uscita del push-pull si può adoperare sia una impedenza fig. 4 od un trasformatore fig. 5. Quando si usa l'impedenza (passando la stessa corrente) gli estremi di questa, E ed F, sono al medesimo potenziale costante, per cui nelle due metà, si riscontra la medesima caduta di potenziale. Questa è la ragione per cui l'altoparlante può essere collegato attraverso questi due punti, senza pericolo che la corrente continua possa danneggiarne l'avvolgimento. Questo sistema elimina la necessità di usare il condensatore di blocco fra l'impedenza e l'altoparlante. Perciò, qualche volta, si connettono i due condensatori C1 e C2, di circa due o quattro mf, nel circuito dell'altoparlante allo scopo di isolarlo dall'alta tensione di placca che potrebbe essere pericolosa se toccata da una persona a contatto con la terra; specie se si usano valvole di potenza che funzionano con una tensione anodica a volte, di circa 250-300 volta. Alcune impedenze di uscita per montaggi push-pull, sono fatte con due prese intermedie all'avvolgimento. In fig. 4, i punti G e H sono allo stesso potenziale allorchè la loro distanza dalla presa centrale è la medesima. Queste prese ausiliarie potrebbero essere usate per la connessione dell'altoparlante quando è necessario un rapporto tale da accordarsi alla bassa impedenza dell'altoparlante stesso. Lo uso di un trasformatore di uscita fig. 5, in un sistema amplificatore push-pull, è divenuto di grande popolarità perchè presenta una maggiore facilità di stabilire il rapporto necessario all'accordo delle valvole di uscita con l'altoparlante. Questo fatto è specialmente importante quando si usano altoparlanti a bassa impedenza come potrebbero essere gli elettrodinamici. Il secondario di questi trasformatori di uscita è generalmente costituito con diverse prese, da usarsi in relazione ai diversi tipi di altoparlante.

Assenza di rumori di alternata.

Se le prese centrali dei trasformatori corrispondono al centro elettrico dell'avvolgimento non si riscontra alcuna corrente udibile agli estremi C-B e conseguentemente il disturbo elettrico del circuito di accensione, (disturbo rappresentato dalla corrente alternata di accensione) non influisce sul fenomeno di amplificazione. Il funzionamento si manifesta allora senza traccia di rumori di alternata.

Se le valvole in push-pull, hanno caratteristiche diverse e le derivazioni centrali sono incorrette, le oscillazioni non si neutralizzano a vicenda e il circuito del filamento non sarà ben isolato permettendo la reazione a mezzo della capacità costituita dagli elettrodi della valvola. Questi fenomeni dannosi si manifestano generalmente quando l'amplificazione è grande, e se la condizione di squilibrio è grande, le valvole oscillano producendo un urlo.

Fig. 4.

Le oscillazioni in un amplificatore push-pull possono, per altro, essere annullate inserendo delle impedenze (ad esempio i primari di un vecchio trasformatore) o delle resistenze di circa 50-100 mila ohm nel circuito di ritorno di griglia, punto X fig. 5. Nessun condensatore shunterà queste resistenze o impedenze. L'inserzione di queste resistenze non altera del resto la qualità di riproduzione, per il fatto che queste resistenze non sono percorse da corrente a bassa frequenza.

Un amplificatore push-pull potrebbe essere messo a punto connettendo un milliamperometro a piccola scala, in serie al circuito di griglia, allo scopo di osservare se tale circuito è o non è percorso da corrente. Nel funzionamento normale l'ago del milliamperometro deve rimanere quasi fermo. Se nel circuito esistono delle oscillazioni si osserverà che lo strumento segnerà una corrente. In quest'ultimo caso si ricorrerà all'inserzione delle resistenze suddette.

Un ottimo metodo per la messa a punto di un amplificatore push-pull consiste nel farlo lavorare a pieno volume e con le due valvole al loro posto, dopo di che si toglierà una valvola. Se la qualità di riproduzione diviene cattiva ciò significa che la valvola tolta è di caratteristiche adatte; se invece la riproduzione non cambia significa che le due valvole non sono uguali; occorrerà perciò provare altre valvole. Adesso rimpiazzando la nuova valvola si toglierà la prima e si farà la medesima osservazione prima. Le valvole saranno mantenute fuori dallo zoccolo soltanto per alcuni secondi, onde impedire il deteriorarsi della valvola a causa della diminuzione della tensione negativa di griglia; diminuzione causata dalla minore caduta di potenziale attraverso la resistenza di polarizzazione. La minore caduta di potenziale è dovuta alla minore corrente anodica che attraversa la resistenza allorquando funziona una sola valvola.

Da quello che si è detto nasce spontanea la domanda, per sapere quando conviene fare uso di un montaggio Push-Pull, e nel caso, quali valvole adoperare. Il montaggio push-pull, non si adatta a tutti gli apparecchi. Esso ha uno scopo ed un limite definito.

Innanzi tutto occorre ricordare che un montaggio push-pull, per perfetto che sia, pur eliminando le sue armoniche, non elimina affatto le armoniche che si manifestano negli altri stadi.

Così in due stadi successivi amplificatori a bassa frequenza, il primo di essi con una sola valvola ed il secondo a push-pull, stadio di uscita, si ha che il sistema push-pull non elimina le distorsioni prodotte dal primo stadio. Peraltro si ha il conforto che le distorsioni dovute alle armoniche, che si possono riscontrare nel primo stadio, (ammettendo che esso sia ben montato) possono per l'ottima riproduzione ritenersi trascurabili.

Doppia corrente di placca.

E' facile notare che per il fatto che i due circuiti anodici delle valvole push-pull, sono in parallelo, la corrente anodica è doppia di quella richiesta da una sola valvola. Questo fatto è qualche volta trascurato, per cui si suole sovente sovraccaricare un alimentatore, che pur prestandosi ottimamente per un montaggio comune non si presta per un montaggio push-pull. Quando un alimentatore lavora sovraccaricato, si riscontrano sovente, nel funzionamento dell'apparecchio, rumori nocivi. Questo si verifica allorquando, in un apparecchio, alle valvole comuni si sostituiscono valvole di potenza.

Per esempio, supponiamo un apparecchio a cinque valvole che contenga un montaggio push-pull, le cui due valvole consumino 40 milliampère. Sostituendo delle valvole più potenti che consumino ad esempio 100 milliampère si ha che l'alimentatore deve essere adatto a fornire l'eccesso di corrente richiesto dal nuovo montaggio.

Fig. 5.

Prima di passare ad un montaggio push-pull, bisogna assicurarsi che l'alimentatore sia capace di fornire la quantità di corrente maggiore richiesta.

Un altro punto da ricordare è che uno dei principali vantaggi del push-pull, è la maggiore potenza di uscita che si ottiene rispetto al comune montaggio ad una sola valvola. Se il volume richiesto da un comune apparecchio eccede la potenza massima indistorta ammissibile, sarà conveniente sostituire al semplice stadio di uscita un montaggio push-pull. Se lo stadio di uscita, contenente una sola valvola, risulta sovraccaricato, l'uso del push-pull, apporta sensibili vantaggi per il fatto

che la potenza di uscita di quest'ultimo, è circa tre volte di quella che si potrebbe ottenere con l'uso di una sola valvola identica a quelle adoperate nel push-pull. Anche l'altoparlante occorre che sia adatto a sopportare la maggiore potenza.

Nota del traduttore.

Le valvole da adoperare nel montaggio push-pull, sono valvole di potenza che lavorano con tensioni comunemente superiori ai 200 volta. Queste richiedono generalmente una corrente che si aggira attorno ai 50 milliampère per valvola.

I trasformatori da adoperare devono essere delle migliori marche.

Il segreto dell'ottima riuscita di un montaggio push-pull, sta nella scelta di ottime valvole e di ottimi trasformatori. Questi per nessuna ragione devono essere comunque manipolati. L'autocostruttore, o montatore tecnico che sia, devono, una volta che si siano forniti di trasformatori di ottima marca, avere cieca fiducia nella bontà di essi.

Bisogna fissarsi bene in mente che gli Ingegneri costruttori hanno un tale corredo di esperienze nella costruzione di tali organi, che non tanto facilmente possono essere obbiettate, corrette ecc., con espedienti empirici ed incerti.

f. c.

Psicologia della Radio

Leggiamo in *Scintilla elettrica* un sunto dello studio che sulla psicologia della Radio ha pubblicato in questi giorni Renato Sudre, uno dei più eminenti psicologi contemporanei.

La psicologia della Radio — dice il Sudre — è tutto quell'insieme di nuovi raffinati bisogni che la radiofonia, sempre più trasformandosi e perfezionandosi, è chiamata a creare in noi e che essa sola può soddisfare.

E' evidente che la radiovisione non porterà alcun perfezionamento artistico alla radioaudizione, come il cinema parlante non ha aggiunto nulla al cinema considerato come arte della fotografia in movimento. Non importa che la fotografia parlante costituisca un progresso sulla fotografia muta, allo stesso modo come la fotografia in movimento ha costituito un progresso sulla fotografia immobile. Se ammettiamo che lo scopo ideale da raggiungere è la ricostruzione della vita sotto i suoi molteplici aspetti bisogna ammettere si desideri tutto ciò che alla vita ci avvicina e che, dopo la fotografia in movimento e sonora, debba venire la fotografia odorante per il piacere dell'olfatto e, infine, la fotografia in rilievo per il piacere del tatto, senso troppo negletto dagli artisti e dagli uomini di scienza, ma che avrà la sua rivincita un giorno, almeno speriamo...

Renato Sudre si augura la fine di tutte le melanconiche *causeries* letterarie, economiche e tecniche di cui la radiofonia delizia i suoi adepti. La vera eloquenza è impossibile davanti al microfono, e però queste conferenze, delle quali il pubblico ha ragione d'essere stanco, saranno un giorno soppresse. Il provvedimento potrà sembrare molto radicale e sarebbe certo imprudente per ora amputare la radiofonia delle sue rubriche intellettuali. Poichè è nelle attribuzioni della telegrafia senza fili di trasmettere informazioni, non si vede perchè non dovrebbe pure trasmettere idee. Forse perchè le idee trasmesse dalla radio sono, per rispetto agli auditori timorati, vuote di ciò che potrebbero contenere di ardito e moderno? Ahimè! Tale constatazione non fa il processo solamente alle conferenze radiofoniche. Sudre spera con fondata ragione nell'avvenire del *reportage*, fatto sul posto, parlato da un testimone dell'avvenimento a mano a mano che questo si svolge. I *reportages* sportivi che ora si possono ascoltare permettono infatti di intravedere lo sviluppo che prenderà questa simpatica ed interessante forma del giornalismo. Tempo verrà in cui il *reporter* radiofonico, non contento di riferire davanti al microfono le fasi d'una partita di calcio, ci descriverà le cerimonie ufficiali, i ricevimenti di Corte, le riviste militari, gli arrivi di Sovrani e di uomini celebri, ecc. Così gli auditori della T. S. F. avranno l'illusione d'assistere, comodamente seduti in poltrona, a quanto si svolgerà di più notevole nel mondo, fino a che la televisione generalizzata permetterà di trasportarsi dovunque loro piacerà, e di vedere a distanza coi propri occhi ciò che il *reporter* non avrà più il fastidio di descrivere.

Ma il *reportage* radiofonico e teleptico non ci mostrerà, pur troppo, che avvenimenti preparati e preveduti. Una corazzata che incagli, un marito che uccida la moglie, un'automobile che capovolga, un treno che deragli, ecco tanti fatti per i quali il *reportage* parlato ed istantaneo sarà sempre impossibile e continuerà a trionfare il *reportage* redatto in seguito ad inchiesta.

Del resto l'avvenire della T. S. F. sembra si orienti sempre più verso la musica. I re, i grandi signori, i Nababbi d'un tempo facevano venire con grandi spese i più celebri violini per accompagnare le loro feste. Ai nostri giorni, grazie alla T. S. F., i violini non ci lasciano più e scandono con le loro arie i minimi incidenti della vita domestica. E, se è vero che la musica affina i costumi, l'umanità sarà fra una o due generazioni squisitamente civile ed evoluta.

a. l.

Avvertiamo i nostri lettori, che per indisposizione del tecnico dobbiamo rimandare la pubblicazione della Consulenza al prossimo numero.

La radio agli infermi, ai ciechi e ai derelitti
Sottoscrizione de "l'antenna,,

Benedetto colui che si sovviene del dolore del prossimo;

Benedetto colui che si oblia lenendo il dolore del prossimo;

Benedetto colui che sa illuminare la sua tristezza e purificare la sua gioia, con la fiamma della Carità.

Totale (numero precedente)	L. 401,50
Brandestini A.	» 3,—
Volontario di Guerra N.° 7062	» 5,—
Fassio G.	» 2,—
T., Caserta	» 4,—
G. Cavagnero	» 2,—
A. Melani	» 3,50
G. Fontanelli	» 3,50
Incerto 1930	» 2,—
Mottura G.	» 2,—
Dott. B. Leoni	» 2,—
Rossetti R.	» 2,—
Totale	L. 432,50

I NEMICI DELLA RADIO

Quanti? Più che non si creda.

Nemici pacifici e nemici accaniti; indifferenti e battaglieri.

Gli indifferenti lo sono, in genere, per età o per temperamento. Dicono: *Meravigliosa*! ma non fa per noi; noi siamo d'un'altra generazione; questo prodigio ancora infante, sconvolge le nostre abitudini, viola le nostre case, invade l'angolo ristretto in cui ci siamo appartati per morire in pace. Non la vogliamo; fingeremo di non conoscerla. Abbiamo un sistema nervoso usato e abusato che non può sopportarla; ci difendiamo da tanta gagliarda prepotenza, un po' vilmente, se volete, ma come dei vecchi galantuomini, dall'abbraccio d'una giovinezza conquistatrice.

Questi sono gli indifferenti alla Radio, col senso nostalgico dell'*ah se potessi! ah se fossi*! Sono gli stanchi della vita per cui il sole sorge invano ogni mattina e la primavera invano rinnovella la terra. Fausti che non abboccano agli allettamenti di Mefistofele!

Poi ecco gli indifferenti per temperamento.

Possono anche esser giovani, ma sono sempre dei decrepiti nell'anima. Non sanno l'entusiasmo, non hanno l'intuizione; appartengono all'ordine naturale dell'acqua stagnante che s'adagia nella concava terra, perdendo, nell'abbandono, la purità cristallina e la volontà di corrente.

Sono oggi ostili alla Radio, come un secolo fa lo sarebbero stati al vapore, come tuttora lo sono, nell'intimo loro, al telefono, l'areoplano, la vaccinazione ed il gas.

Vi parlano, appena sorti alla vita, de' be' tempi passati, e si considerano saliti per isbaglio alla luce di questo secolo da un profondo pozzo di saggezza; rimpiangono le traballanti diligenze sulle interminabili strade del mondo, la fumicosa lucerna ed il fatidico ceppo. Mascherano la loro infingardia con frasi poetiche, sono astuti nel cogliere il sentimentale contrasto fra passato e presente e nel farlo risaltare; sono lugubri come àuguri che traggono gli auspici, quando identificano le nuove conquiste coi tre guai e le sette piaghe apocalittiche, contando sulla punta delle dita:

— Carrozze senza cavalli, macchine volanti dal cuore di fuoco, guerra, terremoto, gragnola... le isole saranno rimosse, il mare verrà assorbito dalla terra e i continenti si congiungeranno. —

Ecco ecco, gli oceani più vasti non sono forse distrutti da quest'ala sonora che sorvola le montagne più eccelse ed unisce ciò che il Creatore aveva diviso? La fine del mondo è vicina: facciamoci il segno della croce.

I nemici più accaniti della Radio, si battono, viceversa, in nome dell'arte, del bilancio, dell'individuo e del paese.

Sissignori! Ostentano delle ragioni pratiche, dicono loro, delle ragioni autentiche.

Atteggiandosi a dei Kubelik scandalizzati, affermano di non poter sopportare una ricezione men che perfetta; giurano, nel sacro nome della Musica pura, di avere pianto sulla recente trasmissione di Wagner o di Verdi; si fan forti del rifiuto (del resto mutevole, per mutar di... latitudine!) di Toscanini e combattono l'entusiasmo di Mascagni, evocando dalla tomba il presumibile giudizio di Puccini. Di Puccini, che la « vera musica » la *sentiva* e l'amava anche negli organetti di Barberia!

Oppure asseriscono che la Radio va limitata al servizio di comunicazioni perchè nuoce al teatro, al cinematografo e persino agli spettacoli sportivi. Vi parlano di crisi teatrale, vi portano cifre sbalorditive, associandole a date, traendone pronostici paurosi per l'arte e gli artisti. Aggiungono quindi, che, dopo tutto, questo svago radiofonico non è poi così a buon mercato come a tutta prima potrebbe sembrare, se si tien calcolo che non offre quel massimo diletto che sono due belle gambe, un seno procace e la falcata meraviglia di un agile dorso.

Proclamano infine che la Radio uccide la personalità e la maggior grazia folkloristica, ammutolendo la voce dell'individuo e del paese. E vi portan gli esempi: Osservate! — vi dicono — Dacchè la Radio è a portata di tutte le borse nessuno più canta nella sua casa. Canta la Radio. Dov'è la massaia che sfaccendando stornella:

Fior di giaggiolo —
Gli angeli belli stanno a mille in cielo
Ma belli come te ce n'è uno solo....

Un soprano da strapazzo bela l'ultimo tango argentino sui versi italo-meneghini di un poeta a tassametro!

Dov'è la fanciulla romantica che agucchiando sospira:

Eri la vita mia e m'hai tradita,
La fossa, in Camposanto, è già scavata....

o la mammina che culla il suo pargolo:

Boccin di rosa, occhio di cielo,
Mio bel tesoro fai ninna nanna...
Brilla una lucciola sopra ogni stelo,
Splende il lumino nella capanna...
din don da
din don da.

Anche per addormentare i Ciccilli più indiavolati c'è ora la Radio, e per raccontare le novelle ad Occhiazzurro non occorre più la soave nonnina.

Nonna, è detta la corona:
nonna, or dì la tua novella.
— Ella dice, ell'è pur buona,
la più lunga, la più bella:
— Sola (o Dio, bubbola e tuona!)
sola va la reginella.
Ecco un lume, una stellina,
Ma lontanamente appare.
Via, conviene andare andare....

Eh no. L'ometto ha assunte delle arie e sfida la sapienza della buona vecchietta, *Radio-Corriere* alla mano. Anch'egli ha un programma che si stampa apposta per lui: ore 17, *Cantuccio dei bambini*! Senza, ormai, più soggezione, egli gira la manopola e *plaff*! Mago Blu, Fatina d'Oro, Uccellino Verderiò sono ai suoi comandi. Vuol novellette, storielle, granellini di sapienza, curiosità della vita del grillo o della lucertola? Ecco qua, fuori dall'altoparlante sfocia il gran fiume delle meraviglie; Occhiazzurro, fisso nell'invisibile onda, s'inebria, s'esalta. Che può fare la nonna? Un tremulo sorriso di pianto erra sulla bocca smorta ed un sottil senso di gelosia stringe il povero cuore scompensato.

Ov'è più, in ogni famiglia, la ragazzina che strimpella sul piano, la *Leggenda valacca* o la *Serenata* di Toselli?

Prima, anche l'operaio aveva il suo mandolino, e di mandole e chitarre era melodiosa la via sotto la finestra della più bella ragazza del borgo:

Son fili d'oro i tuoi capelli biondi
e la boccuccia odora...

.... prima, anche il contadino aveva la sua fisarmonica ed accoccolato nel fieno odoroso, strumento contro cuore, suscitava fantasmi danzanti entro il cerchio magico del suono vellutato, sull'aia inondata dal plenilunio:

Balla la giava, boccuccia da baci,
gira, rigira, sorridimi e taci...
Quando non parli, boccuccia di rose,
Che dolci cose, tacendo, sai dir...

Con la Radio, tutta questa semplice arte spontanea viene ogni giorno a sparire; salotto e tugurio son preda dell'invadente, e l'uomo stregato se la porta oltre la soglia della sua casa, per le vie del mondo, in treno ed in auto, e la pianta in mezzo al bosco, sul monte, in riva al mare, e l'ascolta mentre si ristora e mentre si riposa, obliando per lei la voce delle fronde, degli uccelli e delle acque, obliando soprattutto di unire la sua voce al cantico della natura.

In questo modo, dicono gli accaniti, essa uccide la personalità e distrugge la grazia folkloristica della voce paesana.

Prima, paese che andavi, canzone che trovavi.

Bevevi il vinello di Frascati al canto d'un Sor Capanna di scarto:

Un giorno che volava na' reoplano
successe ar campo turco confusione...

o compravi monachine bionde inghirlandate di fiordalisi e rosolacci vivi, nell'anfiteatro di Fiesole, al lamento del povero cieco:

Quelle rose non hanno più vita
Come i sogni di mia gioventù...
E' un ricordo ogni foglia appassita
Quelle rose non parlano più....

oppure t'inebriavi di stelle, a Sorrento, mentre dalla risonante voragine del golfo saliva la più bella canzone del mondo:

Vide o' mare de Surriento,
Che tesoro tene nfunno,
Chi ha girate tutto o' munno
Nun l'ha visto comm'a ccà.

Oggi può accadervi di mangiare fagioli dal Paoli alla nenia nostalgica di Radio-Algeri, oppure vongole a Margellina al suono della balalaika bolscevica.

Oggi, l'uomo non conversa per ascoltare, non legge per ascoltare, non canta per ascoltare; annega i suoi pensieri più gioiosi o più tristi nell'onda misteriosa e possente, si narcotizza di suono, s'illude di possesso mentre perde se stesso.

Non v'è più ansia di solitudine, non può più esservi beatitudine, non vi sarà più santità...

Ariella.

Il tetrodo a valvola bigriglia

La valvola a quattro elettrodi, o tetrodo è caratterizzata dalla presenza di due griglie, a differenza del triodo che ne ha una sola. A seconda della funzione che si affida ad una od all'altra delle griglie la valvola assume caratteristiche diverse, fra cui le più speciali consistono nella riduzione della carica spaziale, in un caso, e in un aumento rilevante del coefficiente di amplificazione nell'altro.

Le valvole costruite per lo sfruttamento del primo fenomeno sono chiamate comunemente bigriglie, e il loro uso è attualmente limitato, le altre sono note sotto il nome di valvole schermate.

Ci proponiamo qui di studiare i fenomeni principali che presenta il tetrodo in genere nell'una e nell'altra applicazione, e considereremo poi in particolare la schermata e le sue applicazioni nella pratica.

La valvola bigriglia.

La valvola bigriglia non è nuova: la sua invenzione risale al 1913.

Fu il Langmuir ad ottenere il primo brevetto. Tuttavia, per molti anni, non si uscì dal campo degli esperimenti, ed una applicazione pratica del tetrodo si ebbe appena alcuni anni dopo. I primi ad usarla furono gli olandesi e successivamente i francesi, i quali studiarono con molta cura le sue caratteristiche e le sue applicazioni. In origine però essa era usata quasi unicamente allo scopo di diminuire la tensione anodica. Il tetrodo offre più vaste possibilità di applicazioni e permette di ottenere ben maggiori vantaggi che non sia l'impiego di una tensione anodica ridotta.

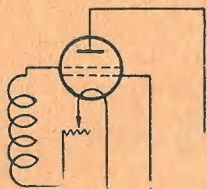
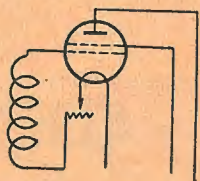



Fig. 1. Fig. 2.

Vogliamo perciò esaminare, nei limiti consentiti da un articolo, le principali caratteristiche del tetrodo e le sue più importanti applicazioni.

I diversi tipi di tetrodi.

Quasi tutti i costruttori di valvole termoioniche si sono dedicati alla fabbricazione di valvole a quattro elettrodi, in modo che fu-

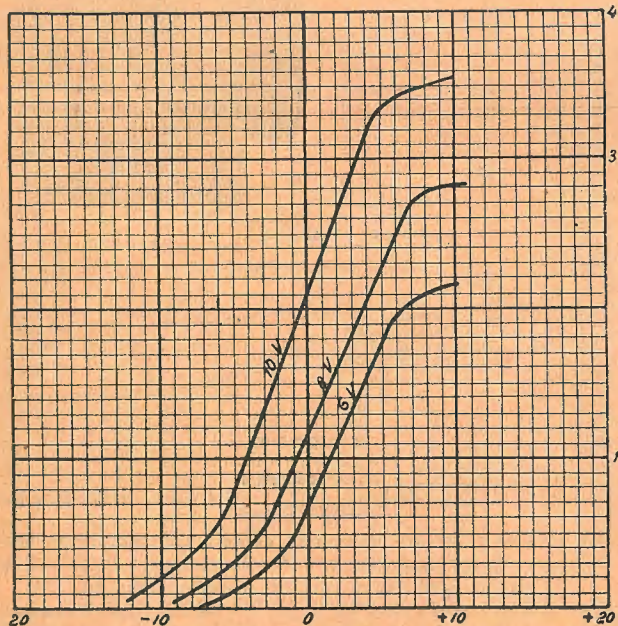



Fig. 3.

rono prodotti i tipi più svariati. Dal punto di vista costruttivo e del funzionamento i tetrodi che offrono il maggior interesse si possono raggruppare in tre categorie:

1a) Tetrodo a griglia ausiliaria protettrice (bigriglia).

2a) Tetrodo a griglia ausiliaria neutralizzatrice (valvola schermata).

3a) Tetrodo a griglie indipendenti.

Il primo tipo a griglia protettrice ha la griglia ausiliaria fra la griglia normale e il

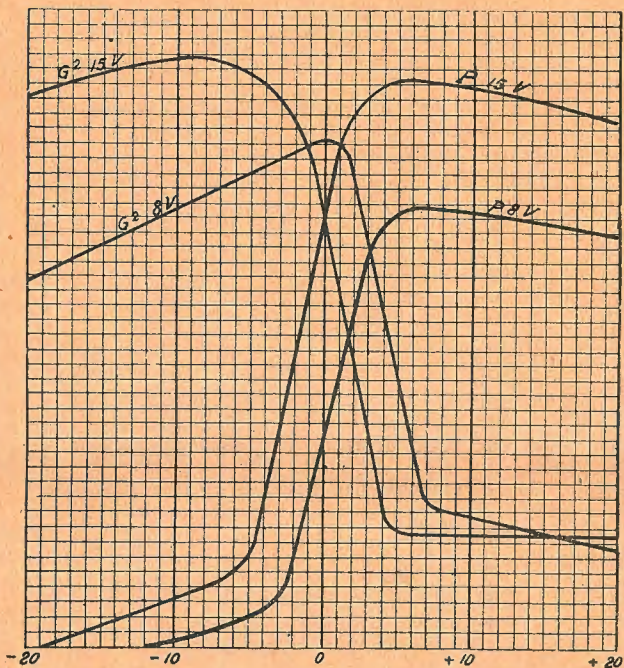



Fig. 4.

filamento (fig. 1); le oscillazioni in arrivo sono applicate fra la griglia esterna e il filamento. Lo scopo di questa valvola è di neutralizzare gli effetti della carica spaziale, in modo da diminuire la tensione anodica senza che ciò influisca sul coefficiente di qualità della valvola.

Il secondo tipo a griglia protettrice ha invece la griglia ausiliaria fra l'anodo e la griglia normale (fig. 2). Scopo di questa valvola è di introdurre un coefficiente di amplificazione maggiore, senza che la curva caratteristica della corrente di placca abbia a spostarsi troppo verso destra, cioè verso la parte che corrisponde ad un potenziale positivo di griglia. E' noto infatti che il coefficiente di amplificazione nel triodo è limitato dal potenziale anodico: un aumento oltre un certo limite è possibile soltanto a condizioni di aumentare contemporaneamente anche il potenziale anodico. Nel tetrodo invece è possibile aumentare il coefficiente di amplificazione indipendentemente dalla tensione anodica.

Il tipo di tetrodo a griglie indipendenti ha di solito due griglie equidistanti dalla placca e dal filamento, in modo che una funziona indipendentemente dall'altra.

Questi tre tipi di tetrodi possono essere a loro volta di costruzione diversa con caratteristiche che si adattano per i circuiti nei quali devono essere impiegati, come ad esempio i tetrodi a forte emissione per la bassa frequenza.

Esame delle curve caratteristiche dei tetrodi.

Le curve caratteristiche dei tetrodi dovranno necessariamente essere tracciate con riguardo all'impiego del tetrodo; data la maggiore complessità del suo funzionamento è necessario nella maggior parte dei casi, più di un diagramma.

Il diagramma della fig. 3 porta le curve caratteristiche della corrente di placca di un tetrodo comune in funzione della tensione della griglia esterna, la griglia interna ha potenziale costante eguale a quello della placca. Questa famiglia di curve corrisponde al tetrodo a griglia neutralizzatrice da impiegarsi nei circuiti comuni a triodo. Il diagramma è, come si vede, perfettamente analogo a quello dei triodi, non è tenuto conto in esso della variazione di corrente della griglia interna (ausiliaria).

Il diagramma della fig. 4 porta due famiglie di curve e precisamente le curve della corrente di placca in funzione del potenziale di griglia (esterna) e le curve della corrente della griglia ausiliaria (interna) in funzione del potenziale di griglia. Da questo risulta che la corrente di griglia è massima quando il potenziale della griglia esterna è negativo e quando la corrente di placca è al minimo. Viceversa quando la corrente di placca è al massimo, la corrente di griglia è al minimo. Da ciò si può dedurre che nel tetrodo a griglia neutralizzatrice si hanno a disposizione due circuiti anodici in opposizione di fase.

Nei circuiti si potrà quindi impiegare tanto il circuito di placca che il circuito di griglia od anche ambedue, come circuiti anodici.

Il diagramma della fig. 5 contiene le curve caratteristiche di una valvola bigriglia di potenza, a griglia neutralizzatrice. Le curve rappresentano la variazione della corrente di placca in funzione del potenziale di griglia e con la griglia interna (ausiliaria) ad una potenziale costante di 20 Volta. Il coefficiente di amplificazione è di 4,5 e la resistenza interna della valvola di 10.000 ohm. Applicando alla stessa valvola un potenziale di + 30 alla griglia interna, la resistenza interna si riduce a 8000 ohm. e si ottengono le curve della figura 6. Come si vede, si tratta veramente di una valvola di potenza con emissione rilevante e con resistenza interna abbastanza ridotta.

Quando si tratti di una valvola a griglia protettrice, le curve caratteristiche della corrente di placca dovranno essere tracciate in funzione del potenziale della griglia interna, ed in genere dovranno essere tracciate così tutte le curve dei tetrodi in cui la griglia interna abbia la funzione di griglia ausiliaria. Il diagramma della fig. 7 rappresenta le cur-

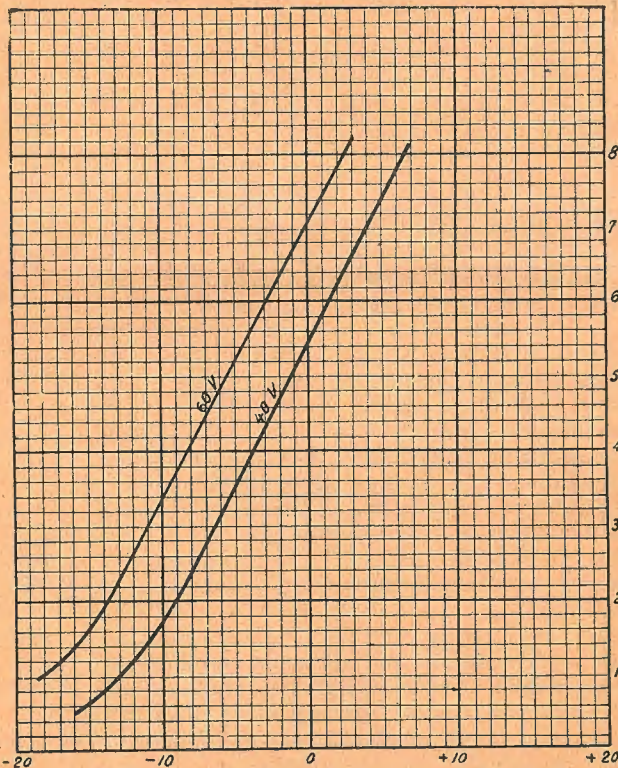



Fig. 5. - Valvola di potenza, griglia interna + 20 V. Coefficiente di amplificazione 4,5. Resistenza 10.000 Ω.

ve caratteristiche della corrente di placca di un tetrodo del commercio. Non essendo questo costruito espressamente per funzionare a griglia protettrice, la tensione anodica ha

Fig. 6. - Valvola di potenza, griglia interna + 30 V. Coefficiente di amplificazione 4,5. Resistenza 8.000 Ω.

Una curva è tracciata ad un potenziale di griglia (interna di -2 v.) la seconda ad un potenziale di -3 v. e la terza ad un potenziale di -4 v. Oltre una tensione anodica di 24 volte tutte e tre le curve sono delle rette perfette. Ciò dimostra che in queste condizioni il potenziale anodico non ha alcuna influenza sulla corrente di emissione, la quale dipende unicamente dalla variazione del potenziale di griglia.

Il diagramma della fig. 9 contiene le curve di una valvola a griglie indipendenti. Le curve rappresentano la corrente anodica in funzione del potenziale di una delle due griglie, mentre l'altra griglia è tenuta ad un potenziale costante di -4. Lo scopo di queste curve è di dare un'idea del funzionamento della valvola quale modulatrice oscillatrice per il cambiamento di frequenza. Analogamente dovrebbero essere tracciate le curve di tutti i tetrodi che sono destinati a questa funzione.

L'impiego dei tetrodi nei circuiti riceventi.

Stabilite le principali qualità dei tetrodi passiamo all'esame del loro impiego nei circuiti riceventi, prendendo in considerazione in primo luogo la valvola bigriglia schermata, la quale può essere usata in diversi modi e con caratteristiche diverse.

Per procedere con un certo ordine, raggrupperemo i circuiti a tetrodo in tre categorie:

1a) Circuiti in cui è utilizzata una sola griglia;

2a) Circuiti in cui sono utilizzate ambedue le griglie;

3a) Circuiti con tetrodo modulatore per il cambiamento di frequenza.

La prima categoria comprende tutti quei montaggi in cui la griglia ausiliaria è utilizzata unicamente per neutralizzare la carica speciale, oppure per ottenere una forte amplificazione. In questa si possono quindi impiegare tanto la valvola a griglia ausiliaria protettrice, quanto quelle a griglia neutralizzatrice. I circuiti sono in sostanza gli stessi che si impiegano coi triodi. Qualsiasi circuito a triodo può essere impiegato con valvola bigriglia.

L'esempio della fig. 10 rappresenta uno schema comune di una valvola rivelatrice,

Fig. 9.

una lieve influenza sul coefficiente di amplificazione. Questa differenza però è ridotta di molto ed è di gran lunga inferiore a quella di un normale triodo. Se prendiamo invece

Fig. 7. - Coefficiente di amplificazione 10. Impedenza 24.000 Ω.

una valvola costruita espressamente per la funzione a griglia protettrice, noteremo che la tensione anodica non ha ormai nessuna influenza sul coefficiente di amplificazione, come si vede dal diagramma della fig. 8. Esso contiene una famiglia di curve che rappresentano la variazione di corrente anodica in funzione della tensione anodica applicata.

in cui la seconda griglia ha la funzione di neutralizzare la carica spaziale. Questo schema è sostanzialmente eguale a quello della fig. 11 in cui è impiegato un triodo. Con l'impiego del tetrodo si raggiunge lo scopo di ridurre notevolmente la tensione anodica. Data però l'esistenza di una corrente rilevante di griglia che passa attraverso la griglia interna, il consumo di corrente elettrica anodica è notevolmente maggiore di quello del triodo. Analogamente è possibile adattare tutti gli schemi a triodo.

Un esempio di circuito con valvola a griglia protettrice è dato dal circuito della figura 12, il quale è derivato dal circuito a triodo, che non è altro che un ricevitore conosciuto sotto il nome di Reinartz. La differenza tra i due circuiti consiste nel funzionamento della reazione. La resistenza interna delle valvole essendo molto maggiore di quella del triodo, la mutua conduttività è ridotta ad onta del maggiore coefficiente di amplificazione, per cui l'innesco dell'oscillazione richiede una capacità maggiore. Il risultato è però sensibilmente migliore, perchè è possibile ottenere un innesco più dolce con l'impiego di una capacità da 0,0005 μ F.

Quando si tratti di usare più stadi di amplificazione ad alta frequenza, il tetrodo a

Fig. 8.

griglia ausiliaria protettrice può diminuire la capacità parassita fra gli elettrodi. Infatti la griglia ausiliaria interposta fra anodo e griglia normale è collegata alla batteria; essa racchiude gli elettrodi interni in una specie di gabbia di Faraday. In questo modo, oltre ad ottenere un alto grado di amplificazione, dovuto alla specifica qualità della val-

vola che abbiamo esaminato più sopra, si ottiene l'eliminazione degli effetti di capacità Evitando con i soliti sistemi già usati l'accoppiamento elettromagnetico ed elettrostatico fra i circuiti, si può costruire un ricevitore che sia perfettamente stabile senza bisogno di ricorrere alla neutralizzazione.

La corrente oscillatoria nel circuito anodico della valvola dipende dal valore del potenziale di griglia. Esso è indipendente dal valore dell'impedenza che è inserita nel circuito anodico, per cui il miglior risultato si otterrà con un'impedenza di valore molto elevato. Un semplice circuito anodico accordato, collegato alla griglia della valvola successiva

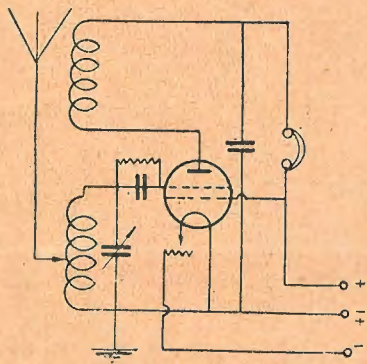



Fig. 10.

mediante un condensatore, corrisponde, in queste condizioni, pienamente allo scopo.

La valvola che rappresenta il massimo perfezionamento per tale impiego è appunto la schermata. Il primo a costruirla è stato lo Schottky. In questa valvola la griglia ausiliaria è completa in modo da eliminare interamente gli effetti di capacità. Con l'impiego di questa valvola l'amplificazione che si può ottenere è di 200 per stadio a 50 Kc. e di 40 a 1000 Kc.

Sulla ulteriore qualità di questa valvola ritorneremo ancora in seguito.

La seconda griglia nel tetrodo permette di

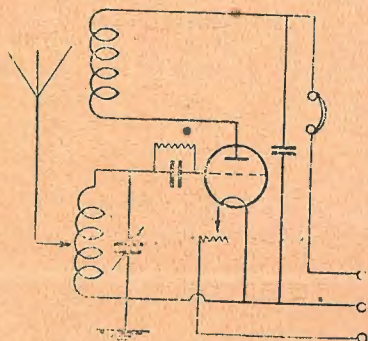



Fig. 11.

realizzare dei circuiti speciali nei quali la griglia ausiliaria è utilizzata in modo diverso da quelli precedenti; questi circuiti differiscono completamente da quelli a triodo per cui li abbiamo raggruppati in una seconda categoria.

Fra questi menzioneremo innanzitutto l'oscillatore del Neumann ed i suoi derivati che sono già generalmente noti (fig. 13). In questi circuiti le oscillazioni in arrivo sono applicate alla griglia interna e la griglia esterna è collegata a questa a mezzo di un condensatore fisso. Questo viene ad essere in serie con l'induttanza d'accordo e produce un effetto di resistenza negativa in modo che la valvola può entrare in oscillazione con la sola regolazione della corrente del filamento.

Maggior interesse offrono i circuiti speciali in cui la seconda valvola è usata per ottenere una compensazione rispettivamente ad una tensione maggiore utilizzando oltre alla caratteristica della corrente di placca anche quella della griglia ausiliaria.

Il collegamento bilanciato, dovuto al francese Barthélémy è basato sulle variazioni della corrente della griglia interna in funzione del potenziale della griglia esterna, la quale variazione avviene sempre in senso contrario di quella della corrente di placca.

Il principio di questo collegamento è rappresentato dallo schema della fig. 14. Griglia interna e placca sono collegate ai capi

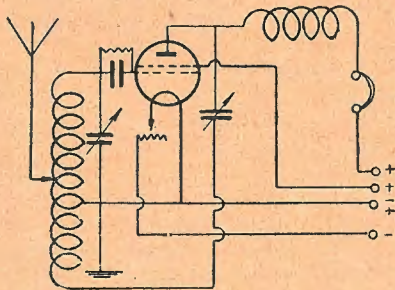



Fig. 12.

opposti di un'induttanza di cui una derivazione va alla batteria anodica. Come nel circuito a bassa frequenza conosciuto sotto il nome di « Push-pull » si avrà ai due capi estremi dell'induttanza una differenza di potenziale presso a poco doppia, determinata dall'opposizione delle due curve caratteristiche di placca e rispettivamente della griglia interna. Il Bartélémy dimostra che con questo montaggio è possibile ottenere un perfetto equilibrio fra le tensioni in modo da eliminare completamente l'effetto della capacità interna della valvola a condizione che la corrente del filamento sia regolata perfettamente. A proposito di questo montaggio osser-

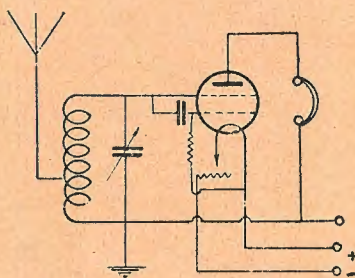



Fig. 13.

veremo che nella maggior parte delle valvole bigriglie, la caratteristica della corrente di placca è diversa da quella della corrente di griglia e che anche le resistenze interne sono diverse. Anche di questo conviene tener conto nel circuito per la determinazione del punto di collegamento alla batteria anodica, il quale dovrà essere leggermente spostato dal centro dell'induttanza.

Una funzione, infine alla quale è impiegato di frequente il tetrodo, è quello di oscillatore-modulatore nei circuiti a cambiamento di frequenza. Su questo non ci dilungheremo, e sono già note le diverse teorie, che hanno dato adito, in Francia, ad aspre polemiche. Per questo impiego del tetrodo le curve caratteristiche devono essere tracciate in funzione del potenziale della griglia interna. Come i triodi comuni a debole consumo, la mutua conduttività è poco elevata, per cui è necessario usare una accoppiamento molto stretto ed un valore d'induttanza abbastanza elevato nel circuito anodico. Si prestano molto bene per la funzione di oscillatrici i tetrodi a griglie indipendenti.

L'impiego del Tetrodo nell'amplificazione a bassa frequenza.

Basta un'occhiata ad una curva caratteristica di un tetrodo comune con corrente d'accensione 0,06 amp. per comprendere l'impossibilità di ottenere un discreto volume di suono nell'applicazione a bassa frequenza con tensioni anodiche limitate. Infatti è noto che i tetrodi non si prestano per far funzionare un alto parlante. Oggi però impiegando valvole adatte che abbiano una forte emissione, ed applicando una tensione anodica di 40 fino a 60 V., è possibile ottenere un volume di suono sufficiente, anche in un locale abbastanza vasto. Per ottenere una riproduzione perfetta, è necessario che la valvola sia fatta funzionare sulla parte retti-

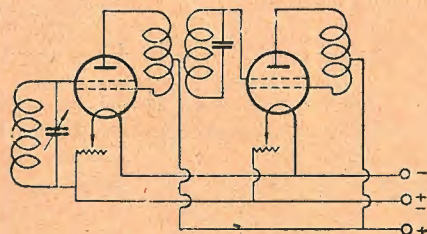



Fig. 14.

linea della curva caratteristica della corrente di placca. In queste condizioni l'ampiezza delle oscillazioni alla griglia è abbastanza ristretta per il tetrodo. Per poter ovviare a questo inconveniente, si può ricorrere in questo caso al sistema bilanciato usando trasformatori con derivazione centrale (Push-pull). E' ovvio che con questo mezzo l'ampiezza delle oscillazioni è presso a poco raddoppiata, ed infatti è possibile con un amplificatore di questo tipo ottenere non solo una rilevante amplificazione, ma anche una ottima qualità di riproduzione.

I tetrodi che si costruiscono oggi per l'ultimo stadio rappresentano delle valvole di potenza che danno un volume notevole e permettono di sostituire due stadi di amplificazione. Le tensioni anodiche sono però elevate e anche il consumo di corrente è rilevante.

In un prossimo articolo enumereremo più dettagliatamente le caratteristiche e il funzionamento della valvola schermata.

Dott. G. Mecozzi

La nuova Stazione inglese di **Brookman's Park** è impiegata, com'è noto, a diffondere su 261,3 m. il Programma Nazionale, pure diffuso su 1554,4 m. della vecchia **Daventry 5 XX**: mentre però quest'ultimo conserva la potenza di 25 kw., Brokman's Park è stato costruito per lavorare con una sessantina di kilowatts. Assistiamo quindi al progressivo aumento della sua potenza. Una seconda trasmittente di pari forza, già per intero costruita, verrà quanto prima posta in attività, a completare la rete radiofonica inglese.

* * *

La Stazione di **Losanna** ha riportato la sua lunghezza d'onda da 680 a 660 m. La Société Romande de la Radiophonie sarà grata a quegli ascoltatori che le invieranno le loro impressioni: scrivere a S. R. R., Grand-Chêne, Losanna.

* * *

Radio-Toulouse, la Stazione che, dopo Vienna (come risulta dall'interessante referendum del **Radio-Corriere**) è più volentieri ascoltata dai radio-amatori italiani, ha deciso di rinunziare al suo attuale trasmettitore, traslocando ad una ventina di chilometri da Tolosa e costruendovi una nuova Stazione con 60 kw-antenna e 400 kw-alimentazione. Il trasmettitore sarà di un modello provvisto di tutti gli ultimi perfezionamenti.

* * *

Da segnalare all'**Eiar**, perchè invece di perdere il tempo a dar la caccia, per portarli al microfono, a tutti gli scocciatori d'Italia, provveda ad una maggiore più efficace tutela dei sacrosanti diritti degli ascoltatori! A Parigi, un'insegna luminosa installata sul tetto di uno stabile, disturbava le ricezioni di un modesto «sans-filiste». Ebbene: il Tribunale Civile della Senna ha decretato la soppressione dell'insegna luminosa, il cui impianto era costato qualcosa come 500.000 franchi, ed ha accordato all'ascoltatore un indennizzo di 10.000 franchi!

* * *

Un giornale americano dichiara: «Gli amatori di **televisione** possono ora costruirsi da soli degli apparecchi per trasmettere e ricevere figure in movimento. Un ingegnere di Seattle ha ideato e realizzato un televisore trasmittente e parecchi amatori dei dintorni ricevono le sue tramissioni».

Diamo la notizia per quello che vale.

* * *

Il Prof. V. Karapetoff, dell'Università di Cornell, prevede la scoperta di onde la cui velocità sarà superiore a quella della luce (300.000 km. al secondo). Altra notizia, questa, che diamo con beneficio d'inventario.

* * *

Due nuove Stazioni russe fanno delle prove: **Mosca**, su 378,5 m. e **Nijni-Novgorod** su 406.

* * *

La nuova Stazione a onde corte di **New-York** (W G Y) ha cominciato le sue prove con 300 kw. E' la prima volta che una potenza simile viene impiegata per le onde corte.

* * *

Nel corrente maggio sarà compiuta la costruzione della nuova Stazione di **Reykjavik** (Islanda).

* * *

Hilversum ha ripreso la lunghezza d'onda di 1.071 m. e **Huizen** quella di 1.875.

* * *

La nuova Stazione belga in costruzione a **Louvain** (Weltem) trasmetterà simultaneamente su 2 lunghezze d'onda, in francese ed in fiammingo, con una potenza di 20 kw.

* * *

Milano — scrive «le haut-parleur» — è stato scelto come centro di relais internazionali: dei cavi collegheranno queste città con l'Austria, la Francia e la Svizzera.

* * *

Il Ministro delle Poste e Telegrafi cecoslovacco ha annunziato al Parlamento che la potenza della Stazione di **Brno** sta per essere considerevolmente aumentata.

* * *

La B.B.C. di Londra offriva sino ad ieri, dei **numeri a sorpresa**: ora offre agli ascoltatori anche delle **diversioni**.

Diversioni dal programma, s'intende. Non c'è che dire! la B.B.C. ha un animo generoso e comprende che ogni tanto quel poverino dell'ascoltatore **ha bisogno** d'una diversione. Sarebbe come a dire di un'iniezione ricostituente.

E all'**Eiar** non viene in mente una qualche **cura** pei suoi devoti? Accetteremo di buon grado; basta non sieno i soliti rimedi: narcotici, vescicanti od... empiastri.

* * *

In Francia si è molto severi circa l'orario delle ricezioni radiofoniche. Anzi, queste vengono regolate dalle stesse leggi che riguardano i rumori molesti ad ore proibite. A Parigi, ad es., durante l'estate, gli ascoltatori possono usare dell'altoparlante dalla 4 a. m. alle 9 p. m.; dall'Ottobre al Marzo non possono ricevere, prima delle 5 a. m. Naturalmente, gli ascoltatori sono molto indignati per un orario simile che lascia fuori il tempo più opportuno per le ricezioni, e cioè dalle 9 p. m. in avanti. È vero che il rimedio c'è: usare, a finestre chiuse, diffusori dalla voce pacata e far funzionare l'apparecchio con... cristiana carità.

* * *

In Isvizzera si sta riorganizzando tutto il sistema radiofonico e le maggiori stazioni segnaleranno in tre lingue. La Stazione trasmittente per il servizio della Svizzera tedesca sarà installata a Münster, nelle vicinanze di Lucerna, ed avrà la potenza di 25 Kw. I programmi saranno eseguiti negli studi di Berna, Zurigo e Basilea. Per la Svizzera francese sarà installata una trasmittente di 12 Kw. a Sottens e i programmi verranno eseguiti negli studi di Ginevra e Losanna. Per il Cantone italiano non è stato ancora deciso nulla; si presume che la trasmittente verrà installata nelle vicinanze di Locarno, Lugano o Bellinzona: v'è anche la proposta di erigerla a Monte Ceneri.

La Radio alla esposizione di Vercelli

La diffusione della Radio è oggi in Italia assai confortante, ma si notano ancora sproporzioni evidenti non solo fra noi e l'Estero, ma anche fra le varie Regioni d'Italia. Non tutti sanno, ad esempio, che la Radio è più diffusa proporzionalmente nella Venezia Giulia e che Trieste è alla testa delle Città Italiane come numero di abbonati per ogni mille abitanti.

La plaga Vercellese si trova in una condizione ideale, potendo contemporaneamente godere molto spesso di ottimi programmi da Milano o da Torino, e potendo con qualsiasi apparecchio a valvole captare agevolmente una o l'altra Stazione e godere uno o l'altro programma, quando non sono collegati.

Perciò la Radio ha, nella nuova Provincia di Vercelli, larghe possibilità di godimento e di applicazione.

Infatti, questa nuova Provincia, con le sue due zone caratteristiche: il Biellese, a carattere prevalentemente industriale, e il Vercellese, quasi completamente agricolo, ha un ceto medio di possidenti, benestanti, professionisti, tecnici, dirigenti di aziende, molto sviluppato, e quindi un largo campo di nuove reclute della Radio, soprattutto fra coloro, residenti negli stabilimenti industriali e agricoli sparsi nella sterminata pianura risiera di tutta la Provincia.

La Radio può quindi rappresentare un elemento artistico e culturale di primo ordine e il miglior svago famigliare, dopo la giornata di lavoro in località distanti magari parecchi chilometri dal più vicino comune.

Inoltre, dato il programma colturale dei Dopolavori, specie quelli agricoli per i mondarisi, la Radio può essere meritatamente e largamente diffusa anche presso le masse lavoratrici, rispondendo così ai moniti del Duce e di S. E. Augusto Turati, che anche a coloro che risiedono nella campagna, bisogna rendere lieta e serena la vita e dare possibilità di godimenti e divertimenti in modo da mantenerli affezionati alla loro terra, al loro piccolo paese o borgo, e che in questi possano usufruire di svaghi sereni ed onesti senza bisogno di trasferirsi nella vicina o lontana città.

Il Comitato dell'Esposizione si è quindi giustamente preoccupato perchè la Radio partecipi degnamente e nella più larga misura possibile alla manifestazione in Settembre-Ottobre, con una speciale Mostra, e ha designato all'uopo, per la migliore organizzazione, i Commissari onorari dott. Severino Garino, Capo Zona per la Provincia di Vercelli dell'E.I.A.R. e Cav. Uff. Marco Bolaffio di Milano, coadiuvati da una Commissione che la promuova ed organizzi (Commissione che ha sede presso il Sottocomitato Lombardo dell'Esposizione, Milano (132) via G. B. Martini, 11, a disposizione della quale sono state messe due grandi medaglie assegnate all'Esposizione da S. E. Ciano, Ministro delle Comunicazioni, da cui la Radio Italiana dipende.

La polizia di Buenos Ayres e quella di Berlino si sono scambiate fra Nauen e Lock, servendosi delle onde corte, le impronte digitali di alcuni delinquenti attivamente ricercati. L'esperimento ha avuto pieno successo in ambedue le Stazioni.

* * *

La stampa francese si occupa largamente della questione radiofonica in rapporto alle frontiere; se cioè è permesso installare potenti Stazioni presso i confini. La questione riguarda specialmente l'erezione della trasmittente di Stoccarda della potenza di 60 Kw., poichè si teme che l'Alsazia-Lorena venga inondata di propaganda.

* * *

Le cosidette «squadre volanti», carri attrezzati ed equipaggiati di apparecchi radiofonici per il servizio di polizia, stanno prendendo piede in Inghilterra; si studia ora una speciale organizzazione capace di fronteggiare l'ognor crescente attività dei delinquenti muniti di automobile.

* * *

Un giornale di Nottingam dà notizia che un certo signor S. Woolley ha inventato un nuovo metodo molto più rapido per la trasmissione elettrica delle fotografie.

* * *

La moglie al marito radioamatore:

— Stanotte quando sei venuto a letto m'è parso proprio che sonassero le tre!!...

Il marito:

— Sonarono infatti le tre; l'orologio aveva cominciato a suonare le undici, ma io, temendo ti svegliasse, lo fermai al terzo colpo...

* * *

Al confessionale:

— Padre, crede lei, che avendo un apparecchio radio in casa, si possa andare in Paradiso?

— Cara anima, tu ci andrai forse, ma il tuo vicino no di certo....

* * *

Visto il grande successo ottenuto dalla trasmissione del dopo mezzanotte di Stoccarda, in inglese, francese e spagnuolo, altre Stazioni tedesche hanno deciso di seguire l'esempio nella speranza d'interessare sempre più lo straniero ai programmi tedeschi. Essendo a quell'ora, quasi completamente cessato il servizio delle trasmittenti continentali, le audizioni tedesche possono venir captate dalla più gran parte d'Europa.

* * *

Alla settima esposizione annuale radiofonica tedesca, che sarà aperta a Berlino dal 22 al 31 dell'agosto prossimo, assumerà speciale importanza la sezione radiogrammofonica.

* * *

Nell'estate prossima la Stazione di Algeri sarà provvista d'una Stazione di collegamento ad Oran della potenza di 6 Kw.

* * *

Complimenti, ma basati, sembra, su dati statistici son quelli rivolti dalla stampa francese alla radiofonia britannica. Si dice dunque che essa batte in pieno la Germania in ogni parte del suo programma eccetto che in notizie di Borsa! Non è anche questo un complimento?

* * *

In Settembre sarà inaugurata a Parigi la mostra radiofonica internazionale. Verranno eretti costruzioni speciali su uno spiazzato del Boulevard Raspail.

* * *

Il primo programma radiotelevisivo sincronizzato è stato trasmesso da Brookmans Park sulla lunghezza di onda di 356 metri per la parola e di 261 metri per l'immagine.

* * *

In Inghilterra si nota un crescendo fantastico nei furti di apparecchi radiofonici. La polizia centrale di Scotland Yard è allarmata da questa forma epidemica e stenta a fronteggiarla.

Si pensa che sia stata organizzata una società clandestina per lo smercio degli apparecchi rubati, non solo, ma che esista un laboratorio ove si ricostruiscono nuovi apparecchi di tipo diverso con gli elementi sottratti.

* * *

Radio-Nazioni! Sembra un simbolo. Dovrebbe esserlo. A Prangius, fra Losanna e Ginevra, sorge la Stazione radiotelegrafica e telefonica che pur essendo installata in Isvizzera vien considerata come la voce della Lega delle Nazioni. La Stazione ricevente è impiantata a Colovrex.

* * *

Polso d'acciaio e dita di seta! Così vien lodato il tocco mirabile della grande arpista Jeanne Chevreau, che ha dato ultimamente un concerto alla B.B.C. di Londra. L'arpa è uno strumento poco conosciuto, rimasto un po' biblico; sarebbe interessante udirne anche a Milano, naturalmente da un «polso d'acciaio e dita di seta»!

* * *

La nuova Stazione Radio-Paris della potenza di 60 Kw. verrà installata al Moulin Bicherel sulla via Paris-Rambouillet. I lavori saranno terminati entro questa primavera.

* * *

Accordi speciali son stati raggiunti per l'installazione d'uno **Studio** a Nizza, in uno dei migliori alberghi sulla Promenade des Anglais. Coll'appoggio di grandi industriali, si sta formando una società per l'acquisto di una Stazione trasmittente della potenza di 25 Kw. che servirà a questa parte della Riviera francese.

* * *

Presto la Stazione americana di Chicago (W.M. A.Q.) gestita dal **Chicago Daily News** trasmetterà anche le imagini.

* * *

Radio-Agen, che è stata, come tutti sanno, distrutta dalle acque il 4 marzo u. s., si serve ora per le sue trasmissioni della Stazione di Tolosa sulla lunghezza d'onda di m. 381, alle 12,30 ed alle 19,30 d'ogni giorno.

* * *

Bisogna confessare che all'Eiar sono più delicati che alla B.B.C. di Londra. Si ammanniscono là certe torte alla cicuta per cui il pubblico deve torcersi tutta notte dal mal di pancia. L'altra settimana, ad esempio, è stato il caso d'una «conversazione sugli spiriti». L'oratore che aveva da esibire un caso eccezionale (diceva lui!) e cioè l'uomo perseguitato dal suo stesso spirito!, ha raggiunto così bene lo scopo che mezza Londra, in quella notte, è rimasta insonne artigliata dall'incubo del proprio essere o non essere.

Domando io se v'è carità alla B.B.C.! e ci lamentiamo dell'Eiar! Ma per lo meno essa ci offre sempre degli eccellenti sonniferi!

* * *

Dir male del «jazz» è facile perchè è di moda, ma nessuno si lamenta delle stupidissime parole che troppo spesso accompagnano l'idiotissimo ritmo? Sentite queste: «Egli viene dal Sud perchè ha un sigaro in bocca...».

Forse l'unica chiosa a tanta ispirazione è che in inglese **sud** e **bocca** rimano fra loro con **south** e **mouth** (pronuncia sàutf, màutf).

E dire che i programmi ne son pieni di queste delizie, in ogni paese della terra. Verrà giorno in cui questa nostra età sarà condannata nel nome di tanta idiozia.

* * *

Bravo Portogallo! Un recente decreto delibera che prossimamente in quel paese, radiotelegrafo, radiotelefono e radiotrasmissione, saranno monopolio di Stato.

* * *

Nella Stazione di Cincinnati (Ohio) è stato installato l'organo più grandioso del mondo. Lo strumento costruito apposta per la radiotrasmissione, porta le canne disposte in relazione alle loro diverse proprietà radiofoniche.

* * *

La Stazione privata ad onde corte che va sotto il nome di Paris-Radio Experimental e che trasmette seralmente su di una lunghezza d'onda di m. 31,65 ha deciso di ridurre tale lunghezza a m. 29 onde eliminare le interferenze.

* * *

Sulla lunghezza d'onda di m. 1.200 gli Etablissements Belin a Rueil (Parigi) trasmettono seralmente una serie d'immagini col sistema Belin. La segnalazione è F 8 B O.

* * *

Il mestiere del «babbo» è diventato ancora più difficile da quando la radio è un cespite inesauribile di curiosità anche infantile. Cosa rispondere a Brighella quando dopo un «fading» candidamente domanda:

— Papà, è il vento che porta via le onde?

Oppure allorchè comenta le rimostranze del vicino che non vuol esser disturbato oltre le 22, chiedendo:

— Papà, forse la radio dà fastidio anche ai pesci?

A. F. NICOLA - *Direttore responsabile*

ICILIO BIANCHI - *Redattore capo*

Industrie Grafiche A. NICOLA & C. - Varese